પોષ : ૧૯૯૬ અંક ૧ લો

પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી

હરિનારાયણ આચાર્ય



વિષય સૂચિ

૧. ગુજરાતનાં બગલાં: ૫ — વિજયશંકર મુ. વાસુ ૧
૨. વનસ્પતિની શોધમાં : ૩. — વલ્લભરામ વૈદ્ય : હર્ષવંતરાય ધોળકિયા ૭
૩. પ્રાંતિજની બોખ નદી અને તેનો કોયડો. — અમૃતલાલ વ. પંડ્યા ૯
૪. ગુજરાતના સાપ : ૪ : નાગ. — રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી ૨૫
૫. ગુજરાતના ધરતીકંપ : ૧ — નરસિંહ મુ. શાહ ૩
૬. સર વિલિયમ જૅક્સન હૂકર. — શ્રીપાદ લક્ષ્મણ આજરેકર ૩૨
૭. ગુજરાતની પ્રકૃતિના અભ્યાસનાં સાધનો. — હરિનારાયણ ગી. આચાર્ય ૩૭
૮. સ્વીકાર ૪૨
૯. ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન ૪૭

લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગૂજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને સપ્રમાણ હોવો જોઈએ. એને અંગે શિકારના અસાધારણ અનુભવ, પ્રાણીઓની ખાસિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિનો સ્થાનભેદે વિસ્તાર કે અભાવ, ગૂજરાતનાં પંખીઓ અને વનસ્પતિની વસતી ગણત્રી, વગેરેને લગતા લેખો, આવકાર પામશે. માત્ર કવિતા કે કેવળ કલ્પનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. છપાયલા લેખો ગુ. પ્ર. મંડળની પરવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકશે નહિ.

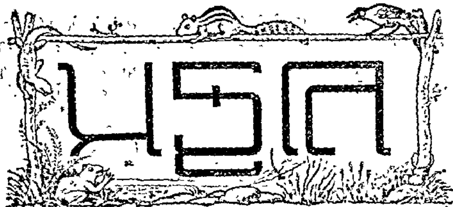
લવાજમ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે.

'પ્રકૃતિ' દર ત્રણ મહિને પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા સભ્યોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતયા વાહન હોવા ઉપરાંત, 'પ્રકૃતિ'માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગૂજરાતની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ભૂસ્તરવિસ્તારનો સામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

પ્રકાશક : હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, ઘે. નં. ૧૯૬૮, રાયખડ અમદાવાદ.
મુદ્રક : મણિલાલ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ., આદિત્ય મુદ્રણાલય, રાયખડ, અમદાવાદ.
તા. ૨૧-૩-૧૯૪૬

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળનું મુખપત્ર



પુસ્તક ૨ જું • પોષ ૧૯૯૮ • અંક ૧ લો.

ગુજરાતનાં બગલાં : ૫

વિજયશંકર મુ. વાસુ

(પ્ર. પુ. ૧, અં. ૪ ના ૨૩૮ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૮. ગોત્ર Botaurus

૧૨. બજ (The Common European Bittern; Botaurus stellaris)

વર્ણ : માથું કાળું. કાળી મુંછ. ડોક ઝાંખી પીળી અને બાજુઓ ઉપર ભુરી રેખાઓ અને આગળના ભાગે ભુરાં ટપકાં. શરીરના ઉપલા ભાગે રેતુમડી ઝાંઈવાળો ઝાંખો પીળો રંગ. શરીરના નીચેના ભાગો પર વધારે ઝાંખો પીળો રંગ; અને ઘેરી ભુરી રેખાઓ. ચાંચ ઉપર ભુરી, નીચે ઝાંખી પીળી. આંખની ચામડી ઝાંખી પીળી, આંખ પીળી.

કદ : ૨૬ થી ૩૦ ઇંચ. પુંછડી ૪½ ઇંચ. ચાંચ ૩ ઇંચ.

વસતિ : ઉત્તર અને મધ્ય હિંદુસ્તાનમાં. ગુજરાતમાં તે માત્ર કચ્છમાં જ છે.

શિકારીઓનું માનીતું આ ક્રૌંચ શિકારીઓએ છોડેલી બેરી અને અન્ય બાજની સામે પોતાનું રક્ષણ હિમ્મતથી કરે છે. તેની ચાંચ ટુંકી પણ મજબુત છે. પગ ટુંકા પણ આંગળાં લાંબાં છે. ડોક ટુંકી અને પીંછાંથી ભરાવદાર છે. ડોકની આગળ અને બાજુમાં લાંબાં પીંછાં ઝુલે છે અને ક્રૌંચ ઉશ્કેરાય ત્યારે વિકરાળ દેખાવા ડોકનાં પીંછાં ફુલાવી શકે છે. તેનું માંસ સ્વાદિષ્ટ અને માછલીની વાસ વિનાનું હોવાથી શિકારીઓ તેને શોધે છે. કહેવાય છે

કે શિકારી બાજ કે કુતરા તેની ઉપર હુમલો કરે ત્યારે તે પોતાની ચાંચ અને તીક્ષ્ણ નહોરથી તેમનો ઝનુની સામનો કરે છે. બાજ કે શકરાથી બચવા તે ગોળાકારમાં ઊંચે ચડે છે અને શિકારી પક્ષી તેની ઉપર ત્રાટકી ન શકે તે માટે તે તેની ઉપર ને ઉપર રહે છે,' પણ જ્યારે તેનો પીછો પકડનાર દુશ્મન તેની ઊંચે જઈને ઉપરથી તેના ઉપર ખાબકે ત્યારે આ ક્રોચ તેને પોતાની ચાંચની અણી ઉપર ઝીલી લઈ તેને વીંધી નાખે છે, એમ કહેવાય છે. પણ આવો શિકારનો શોખ તો ઉત્તર હિંદમાં જ રહ્યો.

બઝ પણ બીડ કે બરૂમાં વસે છે અને નિશાચર છે. પાણી પાસે ઊંચા ઘાસ વચ્ચે માળો કરી ચારથી પાંચ લીલાશ પર ઈંડાં મૂકે છે. તેનો અવાજ આખલા જેવો વિચિત્ર છે.

૯. ગોત્ર Nycticorax

૧૪. રાત બગલો (The Night Heron; Nycticorax Nycticorax)

વર્ણ : કપાળ, દાઢી, ગળું અને ડોક વચ્ચેની રેખા સફેદ. છાતી, પેટ, પુંછડી નીચેનાં પીંછાં સફેદ પણ ઝાંખી પીળી ઝાંઈવાળાં. માથું, પીઠ અને ખભા કાળા અને તેની ઉપર લીલી ઝાંઈ. માથે અરધો ફુટ લાંબી પાતળી સફેદ કલગી. ડોકની પાછળ, પાંખ, પુંછડી અને પડખાં રાખોડી ભુરા રંગનાં. ચાંચ કાળી, નીચલા ફાડીયાના મૂળમાં પીળી, આંખ ચળકતી રાતી. આંખ પાસેની ચામડી પીળાશ પર લીલી. ચાંચ લાંબી અને તીક્ષ્ણ. ચાંચની ફાટ છેક આંખ નીચે આવે છે.

કદ : ૨૧ થી ૨૩ ઈંચ. પુંછડી ૩ટ્ટ. ચાંચ લગભગ ૩ ઈંચ.

વસતિ : અખિલ હિંદ; એશિઆ, યુરોપ અને આફ્રીકાના ઘણા ભાગ.

ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં વાકૂના નામે ઓળખાતા આ બગલા હિંદમાં ઘણે ઠેકાણે તો ખૂબ વ્યાપક છે. દિવસે તો તેઓ ઝાડની ઘટામાં અને મુખ્યત્વે પાણી પાસે વનરાજી હોય તેમા ઉંઘે છે, પણ સૂર્યાસ્ત થતાં બહાર નીકળી પડે છે. સૂર્યાસ્ત પછી ઝાંખા અજવાળામાં ચારો ચરવા જતા વાકૂને ઓળખવા મુશ્કેલ તો છે, પરંતુ તેઓ વારંવાર 'વાકૂ, વાકૂ,' એવો અવાજ કરતા હોવાથી તરત ધ્યાન ખેંચે છે. તેમના આવા અવાજ ઉપરથી જ ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં તેમનું નામ 'વાકૂ' પડયું છે. દિવસ આખો ટોળે વળીને ઉંઘ અને સૂર્યાસ્ત થતાં એક પાછી એક બધા નીકળી પડે, અંજનની જેમ ડોક સંકોચી લઇ, પગ પાછળ લાંબા કરી ઝડપથી પાંખો વીંઝતાં વીખેરાઈ જાય. આખી રાત નદી, તળાવ, ખાબોચિયાં વગેરેમાં ચારો ચરે. દેડકાં, માછલી, કરચલાં અને અન્ય જીવડાં તેમનો ખોરાક. સૂર્યોદય વખતે પાછા ઝાડની ઘટામાં ભરાઈ બેસે. એટલે આ રાતબગલા પણ ક્રોંચની જેમ ભાગ્યે જ નજરે પડે છે.

ગર્ભાધાન : મે થી સપ્ટેમ્બર. ઊંચા ઝાડની ઘટામાં માળો બાંધી ૩ થી ૪ ઝાંખાં દરિયાઈ રંગનાં ઈંડાં મૂકે છે.

અંજનની જેમ માળા બાંધવામાં અને વિશ્રાન્તિમાં તે સમૂહચર પક્ષી છે. માળા બાંધવા માટે તે તાડ અને આંબલીનાં ઝાડ વધુ પસંદ કરે, પણ ઘટાવાળાં હરકોઈ ઝાડ ચાલે. ક્રૌંચ જ્યારે ખીડમાં વસનાર પક્ષી છે ત્યારે રાતબગલા ખુલ્લામાં વસનાર અને ઊંચાં ઝાડોમાં વિશ્રાન્તિ લેનાર પક્ષી છે અને આકૃતિમાં જ્યારે તે ક્રૌંચને મળતા આવે છે ત્યારે બીજી રીતે તેની ટેવો અંજન જેવી છે. પણ અંજન નિશાચર નથી.

ગુજરાતનાં નિશાચર બગલાંનો પરિચય પૂરો થયો. ચકલી, કબુતર, કાગડા વગેરે પક્ષીઓ જેમ સર્વ સ્થળે સરખી રીતે વ્યાપક છે તેમ ક્રૌંચ અને રાતબગલા વ્યાપક નથી. જે ક્રૌંચ અને રાતબગલા ગુજરાતમાં છે તે કાઠિયાવાડમાં કેટલે ઠેકાણે છે તે કહેવું મુશ્કેલ છે. ગુજરાતમાં પણ તેઓ સર્વ સ્થળે વ્યાપક નથી. પરંતુ તેમનાં અનુકૂળ સ્થળો તપાસી કાઢવાં જોઈએ. વળી એ નિશાચર રહ્યા, એટલે નિરીક્ષણ માટે પણ ઓછી તક મળે. કદાચ કોઈ ક્રૌંચ જેવાં પક્ષી નજરે પડે તોપણ જ્યાંસુધી તેમનો શિકાર કરી હાથમાં લઈ જોવાની તક ન મળે ત્યાંસુધી તેમને ઓળખવાની ઓછી વકી રહે છે. પણ ક્રૌંચ અને રાતબગલાને કેવા સ્થળે જોવાની અપેક્ષા રાખવી તે જાણવા માટે ઉપરનું વર્ણન માર્ગદર્શક બનશે. સંભવ છે કે અનેક ગાઉના ઉજ્જડ વિસ્તારમાં પણ તેમને અનુકૂળ જગ્યા હોય તો ત્યાં ક્રૌંચ અને રાતબગલા અવશ્ય મળી આવે. સરજનહારે જેમ સ્થળ, જલ અને હવાની જુદી જુદી સૃષ્ટિ રચી છે તેમ દિવસ અને રાત માટે પણ જુદી સૃષ્ટિ રચી છે અને રાતને નિદ્રાના સમય તરીકે જ ઓળખનાર માનવીને ખબર નથી કે એ અંધારપટમાં પણ સૃષ્ટિ દિવસ જેટલી જ સજીવન અને પ્રવૃત્તિમય છે. અનેક જાતના જીવોથી ઉભરાઈ જતી એ રાતની સૃષ્ટિમાં પક્ષીઓ પણ ઘણાં છે અને તેમાં વાક્ અને ક્રૌંચ જેવાં સુંદર પક્ષીઓ રચીને સરજનહારે તેમના રૂપ ઉપર અંધારપછેડો નાખીને માણસને તેમના રૂપદર્શનથી વંચિત રાખ્યા લાગે છે.

૫. કાંકણ અને ચમચા

પાણી ખૂંદનારાં પક્ષીઓના વર્ગમાંથી એક વધુ કુટુમ્બનો પરિચય કરીએ. ગુજરાતમાં આપણે 'બગલાં'ના સામાન્ય નામે ઓળખીએ છીએ તે તમામ પક્ષીઓ શાસ્ત્રીય વર્ગીકરણમાં એક બીજાથી કેટલાં અળગાં છે તેનો ખ્યાલ રાખવાની જરૂર છે. શરીરના સામાન્ય આકારમાં સામ્યતા હોવા છતાં તેમની શરીર-રચનાનું નિરીક્ષણ કરો તો તેઓ વચ્ચે શી ભિન્નતા

છે તેનો ખ્યાલ આવશે. બગલગ, ઢંગડા, અંજન, ખોખડ અને ઢાંચનાં કદ, આકાર, ચાંચ, પગ, પીછાંની રચના, વગેરેમાં કેટલો તફાવત છે! તેઓ બધાં પાણી ખુંદનારાં પક્ષી હોવા છતાં તેઓની ઢબ કેટલી જુદી છે! ચમચા તો હજી બગલા જેવા લાગે, પણ કાંકણ તો બગલાના સમૂહમાં જુદી જ ભાત પાડે છે. બીજા બગલાથી ચમચા અને કાંકણની ચારો ચરવાની રીત સાવ જુદી. બીજા બગલાની સરખામણીમાં તેમના પગ ટુંકા અને ડોક પણ ટુંકી. ચાંચમાં પણ કેટલો ફરક! કાંકણની ચાંચ દાતરડા જેવી વજેલી. અને ચમચાની ચાંચ તો અજબ છે! ચમચો નામ તે કંઈ અકારણ પડયું હશે? તેની ચાંચ સીધી પણ છેડેથી ચપટી અને અને ચમચા (તવેતા) ઘાટની. જે ચમચાને ન ઓળખતો હોય તેને પણ તેની ચાંચ જોઈને કુતૂહલ થાય.

ઉડવામાં આ કુલનાં પક્ષીઓને વધારે વેગથી પાંખો વીંઝવી પડે છે, પણ થોડી થોડી વારે તેઓ પાંખો વીંઝવી બંધ રાખી પહોળી પાંખો રાખી હવામાં તરતાં જાય છે.

કુલ TANTALIDAE

આ કુલનાં ૭ પક્ષી આપણે ત્યાં છે. તેઓની ચાંચ અંજન જેટલી અણીદાર નથી. બીજાં બગલાંથી તેઓની ખોરાક મેળવવાની રીત પણ જુદી છે. અમુક પક્ષીઓ પાણીમાં ચાંચ આમ તેમ ચલાવ્યા કરે છે અને શિકાર હડફેટમાં આવતાંજ પકડી લે છે. કાળી કાંકણ ખેતરો અને વગડામાં જીવડાં વીણે છે. તેઓ બધાં સમૂહગામી પક્ષી છે. આમ તેઓની વિવિધતાને લીધે આ કુલના ચાર ભાગ કે ઉપકુલ પડયાં છે.

(1) Tantalinae, (2) Plataleinae, (3) Anastomatinae, અને (4) Ibisinae.

કાંકણ અને ચમચા છીછરૂં અને કાદવવાળું પાણી પસંદ કરે છે. તેઓ પોતાની એક બાજુથી બીજી બાજુ અર્ધ ચંદ્રાકારમાં ચાંચ હલાવીને પાણી ડોળી નાખે છે. અને જીવડાં નીકળે તેમને પકડી લે છે. સ્વભાવે તેઓ સમૂહચર છે પણ ચમચા અને શ્વેત કાંકણ એકલવાયાં પણ દેખાશે. શ્વેત કાંકણ અને ચમચા ઘણીવાર ભેગાં ફરે છે.

ઉપકુલ ૧. *Tantalinae*

આમાં એકજ ગોત્ર Tantalus છે અને તેમાં એકજ બગલું છે: The Painted Stork અથવા The Pelican Ibis શાસ્ત્રીય નામ Ibis leucocephalus. ઉત્તર ગૂજરાતમાં એ 'ઘાંકડાં' અને ઉત્તરહિંદમાં 'દોખ' નામે ઓળખાય છે.

વર્ણ: શ્વેત. પાંખની કીનાર અને ઉડા કાળા અને લીલી ઝાંઇ. પેટ ઉપર ઝાંખો કાળો આડો પટો. ખભા અને પાંખ ઉપર ગુલાબી ઝાંઇ.

ઉનાળામાં ગુલાબી અને પીળા રંગ તેજ બને છે. ચાંચ પીળી. આંખની આસપાસ અને માથે પીળી ખુલ્લી ચામડી. પગ ઝાંખા રાતા.

કદ: ૩।। ફુટ. પુચ્છડી ૭ ઈંચ. ચાંચ ૧૦ ઈંચ.

વસતિ: હિંદ, સીલોન અને બ્રહ્મદેશ.

કંગડાને મળતાં આવતાં આ પક્ષી તેમની વાંકી ચાંચને લઇને કંગડાથી જુદાં પડે છે. તેમના પગ પણ કંગડાના પગ જેટલા લાંબા નથી. તેથી જ તેને કાંકણના કુલમાં મુક્યાં છે. કાંકણની જેમ તેઓ અરધી ઉઘાડી ચાંચ પાણીમાં રાખીને ઘૂમે છે અને જે શિકાર હડફેટમાં આવે તેને પકડી લે છે. દિવસ તપે ત્યાં સુધી ચારો ચરી બપોરે ડોક સંકોચી લઇને પાણીમાં ઊભા રહી વિશ્રાન્તિ લે છે અને સાંજે પાછો પોતાનો વ્યવસાય શરૂ કરી દે છે. તેઓ દરિયા કાંઠો પસંદ નથી કરતાં, પણ લાંબા ખડવાળાં તળાવ અને નદી કાંઠા તેમનાં પ્રિય સ્થળો છે. આમ તો આખા હિંદમાં સામાન્ય પક્ષી હોવા છતાં તેમને કાઠીયાવાડી તો ન જ કહી શકાય.

ગર્ભાધાન: મે થી ઑગસ્ટ તેમની ગર્ભાધાનની ઋતુ. ત્યારે તેઓ મોટાં ટોળાંમાં ભેગાં થાય છે અને ઉંચાં ઝાડો ઉપર વસાહતો સ્થાપી મોટા માળા બાંધે છે અને ૩ થી ૪ ઝાંખાં, સફેદ ઇંડાં મૂકે છે.

ઉપકુલ ૨. Plataleinae

આમાં પણ એકજ ગોત્ર Platalea અને એકજ પક્ષી છે: **ચમચો.** The Spoon-Bill. શાસ્ત્રીય નામ Platalea leucorodia.

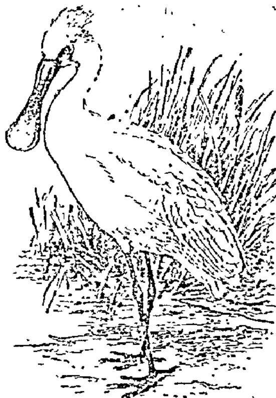
વર્ણ: સર્વાંગ સુંદર સફેદ, માત્ર છાતી ઉપર ઝાંખો પીળો ડાઘ. ગર્ભાધાન ઋતુમાં માથે ઝુલતી કલગી, આંખ રાતી. ચાંચ કાળી, પણ છેડે પીળાશ પર. પગ કાળા. આંખ અને ચાંચ વચ્ચે પીળી ચામડી.

કદ: ૩૧ થી ૩૬. ચાંચ ૭ થી ૮. પુચ્છડી ૬½ ઇચ.

ચાંચ લાંબી, પહોળી અને છેડેથી ચપટી અને ચમચા (તવેતા) આકારની, તેથી તેઓનું નામ ચમચો પડ્યું છે. ઉત્તરહિંદમાં પણ તેઓને 'ચામચબઝા' કહે છે. ચમચાની ચાંચ એકવાર જુઓ એટલે કદી ભુલો નહિ. પગનાં આંગળાંની કીનારી ઉપર ચામડી પથરાયેલી હોય છે અને આંગળાં મૂળમાં ચામડીથી જોડાયેલાં હોય છે એટલે તેઓ કાદવ ઉપર સહેલાઈથી ચાલી શકે છે.

ચમચા બીજી રીતે પણ કંગડાને મળતા આવે છે. કંગડાની જેમ ચમચાને પણ કંઠમાં સ્વરોત્પાદક સ્નાયુઓનો વિકાસ થયેલો નથી એટલે તેઓ મુંગા છે. ગળામાંથી ક્ષીણ અવાજ કોઈ વાર કાઢી શકે છે.

ચમચા બંજન, કોંચ અને વાકની જેમ ડોક છાતીમાં સંકોચી લઇને નથી ઉડતા, પણ કંગડાની જેમ ડોક આગળ લંબાવીને ઉડે છે. તેમ પગ પણ બધાં બગલાંની જેમ પાછળ લંબાવે છે.



ચમચો [કુમારના સૌજન્યથી]

ચમચા નદી, તળાવ, કાદવવાળા પાણીના પટ અને ખાડી-કાંઠાનાં પક્ષી છે. શ્વેત કાંકણુ અને ચમચાના બાહ્ય દેખાવ વચ્ચે બહુ સામ્ય નથી પરંતુ તેઓ એક કુટુમ્બનાં હોવાથી ઘણીવાર સાથે ફરે છે. ભાદરના મુખમાં નૌકાવિહાર કરતાં ભાગ્યેજ કોઇવાર મેં તેમને સાથે નહિ જોયાં હોય. હોડી પસાર થાય ત્યાં સુધી પોતાનો વ્યવસાય છોડીને અમને ગંભીરતાથી જોયા કરે અને હોડી નીકળી જાય એટલે ઉઘાડી ચાંચથી પાણી ડોળવાનું કામ શરૂ કરી દે. સૂર્યાસ્ત પછી અમે પાછા ફરીયે ત્યારે પણ તેમનો વ્યવસાય તો ચાલુ જ હોય. તેમને અંધારૂં પણ ન નડે.

ચમચાની વસતિ બહુ પાંખી છે. તેઓ સમૂહચર કહેવાય છે, પણ મેં તો એકલદોકલ પક્ષીજ જોયાં છે અને તે પણ શ્વેત કાંકણુની સંગાથે. તેઓ બેગાં મળી કાદવવાળા પાણીનો પટ વ્યવસ્થિત રીતે, અરધી ઉઘાડી ચાંચ અર્ધ ચંદ્રાકારે ચલાવી ડોળી નાખે. થાકે ત્યારે વિશ્રાન્તિ લે અને પાછો પોતાનો વ્યવસાય શરૂ કરે. પાણી ડોળવાની તેમની ટેવને લીધે તેઓ છેટેથી ઓળખાઇ જાય. કાંકણુ પણ એવી જ રીતે ખોરાક મેળવે છે. પણ તેઓ વાંકી ચાંચ, ટુંકા પગ અને પુંછડી ઉપરના પીછાંના ગુચ્છાથી ઓળખાઈ આવે છે.

વસતિ : અખિલ હિંદ. કાઠિયાવાડમાં ખાડીઓના કાદવવાળા જલવિસ્તારમાં જરૂર મળશે.

ગર્ભાધાન : ઓગસ્ટથી નવેમ્બર. બીજાં બગલાંથી તેમની વસાહતો જુદી પણ પાસે જ હોય છે. ઉંચા ઝાડ ઉપર સમુહમાં મોટા માળા બાંધી ૪ થી ૫ ઝાંખાં, સફેદ ઈંડાં મૂકે છે. દર વરસે નવો માળો ન બંધાતાં, એનો એ માળો દુરસ્ત કરી લે છે. .... [ક્રમશઃ]

વનસ્પતિની શોધમાં

૩ બરડો ડુંગર (તાબે જામનગર)

વલ્લભરામ વૈદ્ય : હર્ષવંતરાય ધોળકિયા

(પ્ર. પુ. ૧ અં. ૪ ના ૨૨૭ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૨.

શ્રી. જયકૃષ્ણભાઈએ પોતાના વનસ્પતિશાસ્ત્રમાં બરડાની ૬૧૧ જાતિઓ નોંધી છે. અમારા પાસે પાંચ સાત ઓળખ્યા વિનાની ચીજો છે તેમાંથી કોઈ એવી જાતિ પણ નીકળે કે જે તેમના ગ્રંથમાં ન હોય. એટલે બરડામાં અમે જોયેલી તમામ વનસ્પતિઓની વિસ્તૃત નોંધ તો બીજે અવસરે બહાર પાડશું. હાલ તો યાત્રામાં સ્થળે સ્થળે જોએલી જે વનસ્પતિઓનો આ લેખમાં ઉલ્લેખ કરેલો છે, તેમનાં શાસ્ત્રીય નામ આપી આ લેખ સમાપ્ત કરીશું.

1. Vernonia anthelmintica. Willd કાળીજીરી
2. Cardiospermum helicacabum L. કાગડોળિયો
3. Impatiens balsamina. L. ગલમેંદી
4. Enicostema littorale. Blume. મામેજવો
5. Corchorus capsularis L. ઈંછ
6. Tephrosia perpurea. Pers. શરપંખો
7. Premna herbecea. Roxb. ધીતી
8. Eclipta alba. Hassk. ભાંગરો
9. Mimusops hexandra. Roxb. રાયણ
10. Morinda tinctoria., Var. Tomentosa. Roxb. આલ
11. Holoptelea integrifolia Planch. કણઝો
12. Wrightia tinctoria. Br. દૂધલો
13. Holarrhina antidysentrica. Wall. કરીખડો-કડો
14. Wrightia tomentosa. Roem. રેંભળો દૂધલો
15. Argyreia speciosa, Sweat. સમુદ્રશોષ
16. Vitis carnosa. Wall. ખાટ-ખટુંબો
17. " latifolia જંગલી દ્રાક્ષ
18. Mucuna pruriens. DC. કૌચ બીજ
19. Hemidesmus indicus. R.Br. સારિવા
20. Rungia repens. Nees. ખડ-શેલિયો
21. " parviflora. Nees. મોટા ખડશેલિયો
22. Ipomea turpethum. Br. નસોતર
23. Ficus retusa. L. પ્રાગવડ

24. Thespesia populnea. Corr. પારસપીપળો
25. Ficus religiosa. L. પીપળો
26. „ arnottiana? Miq. ડુંગરાઉ પીપળો
27. Zanthoxylum alatum. Roxb. તેજબલ
28. Bombax malbaricum. DC. શેમળો
29. Terminalia balerica, Roxb. બહેડાં
30. Balanitus roxburghii. Planch. હિંગોરિયાં
31. Helictorus isoral. L. મરડાશીંગી
32. Bryonia laciniosa. L. શિવલિંગી
33. Desmodium gangeticum. DC. શાલિપર્ણી
34. Ehretia laevis. વડવારડી
35. Cissam-pelos pareira. L. કરંટિયું
36. Cycloa palteta. કાળીપાટ
37. Carissa carandas. L. કરમદાં
38. Phyllanthus emblica. L. આંબળાં
39. Asparagas racemosus. Willd. શતાવરી
40. Aerua lanata. Juse. ગોરખગાંજો
41. Schrebera swietenioides. Roxb. મરખો
42. Soymida febrifuga. Juse. રોહ્યુ
43. Curculigo orchioides. Gaertn કાળી મુસળી
44. Urginea indica. Kunth. પાણ કંદો
45. Vogelia indica, પવઇ (ખારી ખાખરી)
46. Polyalthia longifolia. Benth. આસોપાલવ
47. Bauhinia racemosa. Lam. આપ્ટો-કાંચનાર
48. Martynia diandra. Glox. વીછીડા-કાકનાસા
49. Gmelina arborea. L. શીવણ-કાશ્મરી
50. Dichrostachys cinerea. W. & A. મોરટુંડિયું-મઢીન
51. Cassia fistula. L.-ગરમાળો
52. Odina Wodier. Roxb. મવેડી
53. Gardenia lucida. Roxb. ડીકામારી-માલણ
54. Erythrina suberosa. Roxb. જંગરિયો ખાખરો
55. Briedelia retusa. Spreng. એકલકંટો
56. Sterculia urens. Roxb. કડાયો
57. Balsamodendron mukul. Hook. ગુગળ
58. Hymenodictyon excelsum. Wall. બગ્મર છાલ
59. Adina cordifolia. Hook. હલદરવો
60. Stephegyne parvifolia. Korth. કદંબ
61. Woodfordia floribunda. Salisb. ધાવડી
62. Dregia volubilis. Benth. મોટી ડોડી-જીવંતી
63. Nymphaea lotus. L. રક્ત કમલ
64. „ stellata. Willd. નીલ કમલ

પ્રાંતિજની ખારી નદી અને તેનો કોયડો

અમૃતલાલ વ. પંડ્યા

૧

ખારી નદીનો પ્રવાસ

૧. સાબરમતીની કોતરો.

ગુજરાતમાં આદિ માનવ અને તેની સંસ્કૃતિના અવશેષો સંબંધી શોધ-ખોળ ચલાવવા હિંદી સરકારના પુરાન્વેષણ ખાતા તરફથી એક મંડળ સને ૧૯૪૧–૪૨ના શિયાળામાં આવ્યું હતું. તેના આગમન પહેલાં, કાર્યની સરળતા સારૂ, ચાલુ ભૌગોલિક તથા ઈતર પરિસ્થિતિઓની પૂર્વ માહિતી મેળવી લેવાના હેતુથી મંડળના પ્રમુખે મને ઉત્તર ગુજરાતના કેટલાક વિસ્તારોની ઉડતી તપાસ કરવા માટે મોકલ્યો હતો. એ દરમ્યાન મારે સાબરમતીના ખીણ-પ્રદેશમાં પણ જવાનું થયું હતું, બીજાપુરથી પાંચ માઈલ દક્ષિણ–પૂર્વે સાબર અને હાથમતીના સંગમતીર્થે ખડાયતા વણિકોના આદિધામ લેખાતા મહુડી–કોટયર્ક[1] આગળ મેં મારૂં ઉપરોક્ત કાર્ય પુરૂં કર્યું અને અમદાવાદ પાછા ફરવા માટે કોટયર્કથી ૭ માઈલ દક્ષિણ–પૂર્વે આવેલ પ્રાંતિજથી સાંજે સવાપાંચે ઉપડતી ગાડી પકડવા મેં એ દિશામાં કદમ માંડ્યા. સાબરમતીનો છીછરો પ્રવાહ ઓળંગ્યો, પણ નદીપાર આવતાં પ્રાંતિજ તાલુકાની સીમમાં નીચી ઝાડીઓના ઘેરા વનમાં અટવાઈ પડ્યો.[2] માનવી તો શું પણ પ્રાણી સુદ્ધાં નજરે ન પડે! પ્રાંતિજ પહોંચવું તો કોરે રહ્યું, પણ આ ભૂલભૂલામણી-માંથી શી રીતે ઉગરવું તે પ્રશ્ન હવે ઉપસ્થિત થયો. બહુવાર રખડ્યો ત્યારે સંગપુર[3]થી પ્રાંતિજ જતા એ માણસનો ભેટો થયો. એમની સાથે અધીક

---

૧ હોટિ+અર્ક=કરોડ સૂર્યો (નું તીર્થ). પદ્મપુરાણ, આદિ ખંડમાં એ તીર્થનું માહાત્મ્ય આપેલું છે. ઉત્તર ગુજરાતમાં ઇતિહાસકાળની જૂનામાં જૂની વસ્તુઓ અહીં મળી આવી છે, જે એની પ્રાચીનતા ચોથા–પાચમા સૈકા જેટલી સિદ્ધ કરે છે. આ સ્થળે સૂર્યમંદિર છે. ખડાયતા વણિકો આને પોતાનું ઉત્પત્તિ તીર્થ માને છે. સાબરમતીની નિસર્ગ શોભા અને તેની કોતરોની વિકરાળતા અહીં જોવા જેવાં છે.

૨. કોટયર્ક માહાત્મ્યમાં આનું નામ 'આભેરકવન' મળે છે. સાબરમતીની પૂર્વે એ વન અને પશ્ચિમે ધર્મારણ્ય વન પ્રસરેલાં હતા

૩ સંગપર તે પ્રાચીન સંગમપુર: સાબર અને હાથમતીનો જ્યાં સંગમ થાય છે ત્યાં એ પ્રાચીન સ્થળ આવેલું છે.

ફર્લાંગ ચાલ્યા પછી ફરી નદીને કાંઠે આવ્યો. સાબરમતીનો એ ડાબો કાંઠો હતો. સોથી બસો ફુટ ઊંચી નદીની વિકરાળ કોતરોની વચ્ચેથી અમારી કેડી જતી હતી. શી આ કોતરોની વિશાળતા અને ભવ્યતા! આ કોતરો ન હોત તો સાબરમતી કદી સાબરમતી જ ન કહેવાઇ હોત! એની કોતરો એ તો આનર્ત્ત દેશની આ શુભ્રસલિલા સરિતાની વિશિષ્ટતા છે, જે બે અઢીહજાર વર્ષ પૂર્વેથી જ ભારતીય પ્રજાનું ધ્યાન ખેંચતી આવી છે. એ નદી, ગુજરાતનું ઉત્તર દ્વાર સંરક્ષતી માતા અંબાભવાની[૪]ના નિવાસ પ્રદેશમાંથી પ્રગટ થઇ કોટયર્ક તીર્થ સુધી સાબર કહેવાય છે અને કોટયર્ક સમીપ સંગપુર (પ્રાચીન સંગમપુર) આગળ હાથમતી (પ્રાચીન નામ હસ્તિમતી[૫]) સાથે સંગમ સાધે છે અને ત્યાર પછી એ સાબરમતી કહેવાતી થાય છે. મધ્યકાળના સાહિત્યમાં એનું નામ સાભ્રમતી મળે છે.[૬] ઇસ્વીસનના પ્રારંભિક સૈકાઓમાં રચાયલાં પુરાણાદિમાં એ શ્વભ્રમતી કહેવાઈ છે. એ નામ સાભ્રમતીનું પૂર્વ તેમજ મૂળ રૂપ જણાય છે, શ્વભ્ર એટલે કોતર અને શ્વભ્રમતી એટલે કોતરવાળી નદી આ પ્રમાણે એની સુપ્રસિદ્ધ કોતરોને લઇ એને એ નામ મળ્યું લાગે છે. ઈ. ૧૫૦ના ક્ષત્રપ રુદ્રદામનના જૂનાગઢના ખડકલેખમાં પહેલવહેલું સાબરમતીના તટપ્રદેશ માટે 'શ્વભ્ર' નામ વપરાયું છે. એવું પ્રાચીન ને વિશેષ માહાત્મ્ય ધરાવનારી તે આ સંગમશોભના સાબરમતીની રંગબેરંગી ઊંડી કોતરોના શીતલછાંયડે પ્રવાસ કરતા અમે એક આંધા[૭]ના માર્ગે વાઘપરની ૨૦૦ ફુટ ઊંચી કોતર ચડી સપાટીના પ્રદેશ[૮] પર આવ્યા ને ભારે

૪ 'જય જય ગરવી ગુજરાત' કાવ્ય, નર્મદકૃત.

૫ 'ખેટકવન' (જુઓ ફુટનોટ ૨)માં પ્રાચીનકાળમાં હાથીઓ વિચરતા હોવાથી તેની વચ્ચે થઈ વહેનારી આ મુખ્ય નદીનું નામ 'હસ્તિમતી' પડેલું હોય એમ લાગે છે. ૧૭મા સૈકા સુધી ગુજરાતનાં કેટલાંય વનોમાં હાથીઓ હતા. પંચમહાલનાં વનમાં જહાંગીર અને અવરંગઝેબ હાથીના શિકાર માટે આવવા હોવાની નોંધો મળે છે.

૬. હેમચંદ્રાચાર્ય એનું નામ 'સાભ્રમતી' લખે છે. વળી એનો પૌરાણિક ઇતિહાસ વર્ણવતું 'સાભ્રમતી માહાત્મ્ય' પણ મળે છે.

૭ વરસાદના પાણીથી જમીન કપાઇને જે ઊંડા ખાડા પડી તેમનું પાણી નદીઓ તરફ જાય છે તે ખાડા ઉત્તર ગુજરાતમાં 'આંધાં' (Gully. વાંધાં–તરંગી)કહેવાય છે.

૮ ઉત્તર ગુજરાતની નદીઓ તેના અત્યંત નરમ ભૂપૃષ્ઠને લઈ સપાટીથી ઘણા ઊંડાણમાં નીચે વહેતી હોય છે. સાબર સૌથી ઊંડી વહે છે: ક્યાંક સપાટીથી ૨૦૦ ફુટના ઊંડાણમાં. એના પછીનો ઉત્તરોત્તર ક્રમ આ પ્રમાણે છે: હાથમતી વધુમાં વધુ ૧૦૦', ભોખ ૨૦', ખારી ૨૦', મેશ્વો ૮૦', વાત્રક ૧૫૦', ઢાઢર ૬૦', વિશ્વામિત્રી અને દેવ ૩૦' અને નર્મદા ૧૩૦' ફુટ. મહી સંબંધી ચોક્કસ માહિતી મળતી નથી.

હવે સંગમશોભના સાબરમતીનો સંગાથ છોડ્યો.

વાઘપુરની ગામડી હોટલમાં ચાપાણી કરી અમે આગળ વધ્યા. પ્રદેશ સપાટ હતો. લીલાં લીલાં ખેતરો મનને આલ્હાદ ઉપજાવતાં હતાં. આ રસ્તે દોઢમાઈલ ચાલતાં કોટ–સાદુલીઆ તરફથી પ્રાંતિજ જતો રસ્તો અમારા રસ્તાને આવી મળ્યો ને આ સાથે જ ભૂપૃષ્ઠ પલટાઈ ગયું. લીલાં ખેતરો અદૃશ્ય થયાં ને કોઈ અજાણી રીતે ગોરાટના ટેકરાઓ (જૂઓ પરિશિષ્ટ) અમારા રસ્તે આવીને હાજર થયા. ભરચક પણ ન્હાની વૃક્ષાવલિથી આચ્છાદિત આ ટીંબાઓની વચ્ચે સર્પાકારે અમારો રસ્તો આગળ જવા લાગ્યો. ઉત્તર ગુજરાતના દશેકહજાર વર્ષ જેટલા પાછળ રહી ગયેલા એક પ્રાગૈતિહાસિક કાળમાં આ ગોરાટના ટીંબાઓ માનવ વસવાટની દૃષ્ટિએ મહત્ત્વપૂર્ણ ભાગ ભજવી ગયા છે આ એમના વિષે એક રસપ્રદ બીના છે. આ વિષે હાલ એથી વધુ મારાથી અમુક જવાબદારીને લઇ કહી શકાય તેમ નથી. સંધ્યાનાં સોનેરી સૂર્યકિરણો, પૃથ્વી પર વેરાવા લાગ્યાં ને તે સાથે જ અમારો કેડી માર્ગ ટીંબાઓના ઘેરામાંથી મુક્ત થયો અને સામે માઇલ દોઢમાઇલને છેટે પ્રાંતિજ કળાવા લાગ્યું.

૨ ઑાખ.

આગળ જતાં પ્રાંતિજના પાદરે એક વિશાળ સરોવર દેખાયું: પ્રથમ તો એમાં નવાઇ પામવા જેવું કશું લાગ્યું નહીં, કારણ ઉત્તર ગુજરાનમાં ગામડે ગામડે સરોવરો નજરે પડે છે એટલે પ્રાંતિજ જેવા નગરને પણ હોય તેમાં નવાઈ જ શી? પરંતુ પ્રાંતિજની વધારે નજીક આવ્યા ત્યાં તો એ વિશાળ તળાવ અમારી સમાનાંતરે લંબાકાર પ્રસરેલું દેખાયું, એટલે તેણે મારૂં વિશેષ ધ્યાન ખેચ્યું. કારણ ગામોનાં તળાવો ગોળાકાર જ મેં ભાળ્યાં હતાં, લંબા-

આ લેખ સાથેના નકશામાં નદીઓના પટની; તેની સપાટીથી ઠેકઠેકાણે ઊંડાઇ દર્શાવેલી છે. આ ઊંડાઇ એક જ વિસ્તારમાં ઘણી ઘટી વધી ગયેલી જણાય છે. આ ઉપરથી એમ સમજી લેવાનું નથી કે ઉપરની સપાટી (ભૂપૃષ્ઠ) સમાન છે ને નદીનો પટ ઊંચો નીચો થઈ ગયેલો છે. વસ્તુત: એમ બની શકે તેમ નથી. ઊંડાઈની આ વધઘટનું કારણ એ છે કે સપાટી નદીના કાંઠાની પાસે સરખી હોતી નથી. વરસાદમાં પાણીના વેગથી તે પણ ઘસાયા કરે છે. જે જગાએ તેનો વધુ ભાગ ઘસાઇ ગયેલો (આ ક્રિયા Denudation કહેવાય છે) હોય ત્યાં આગળ નદીનો પટ અપેક્ષાકૃત ઓછી ઊંડાઇએ હોય છે અને જે સ્થળે ભૂપૃષ્ઠ વરસાદના વેગથી ઓછો ઘસાયલો હોય ત્યાં પટની ઊંડાઇ વિશેષ હોય છે. નદીના કાંઠાથી દૂર ભૂપૃષ્ઠની સપાટી લગભગ સરખી હોય છે. વીનપુર આગળ ભૂપૃષ્ઠ દરિયાની સપાટીથી લગભગ ૪૫૦ ફુટ જેટલું ઊંચું છે.

કાર તળાવ તો આ પહેલું જ નજરે પડ્યું. એટલે સંગપરથી આવતા મારા સથવારા પ્રાંતિજના મોદીઓને મેં પૂછ્યું "મોદી, તમારા ગામનું આવું તળાવ તે કયા રાજાએ બંધાવ્યું છે?" "રાજાઆજાએ તો કોઈએ બંધાવ્યું નથી. એ તો જૂના વખતની નદી છે, જે કકડે કકડા થઈ ગઈ છે, તેમાંનો એક મોટો કકડો તે જ આ દેખાય છે તેઃ પ્રાંતિજનું તળાવ" એક મોદીએ ઉત્તર આપ્યો ને વધુમાં એ નદીનું નામ 'ખોખ' બતાવ્યું. સર્વે ઑફ ઇન્ડિયાની "India and Adjacent Countries Series"ના નકશા (૧ માઈલ=૧ ઇંચ) નં. ૪૬A૧૫ ને ૧૬માં સાબરમતી અને હાથમતીનાં સંગમ આગળથી અસ્પષ્ટ રીતે પ્રગટ થતી અને એ બંને નદીઓ કરતાં ય વધુ પહોળો પટ ધરાવતી 'ખોખ' નામની એક નદી દર્શાવેલી છે ખરી, એટલે મોદીઓની વાત મને સાચી જણાઈ. નકશામાં ખોખ પ્રાંતિજની પડખેથી પસાર થાય છે અને બાર માઇલના પ્રવાહ પછી મુખાસણા ગામ આગળ ખારી નદીને જઇ મળે છે. ખોખના એક અવશેષરૂપ આ સરોવરને બાજુએ રાખી અમે પ્રાંતિજની સામે આવી પહોંચ્યા એટલે ખોખનદીનો કાંઠો સ્પષ્ટ દેખાયો. એના પટમાં પ્રાંતિજની સામે જ એક બીજું સરોવર પ્રસરેલું દેખાયું. આઘે આઘે ત્રીજું સરોવર પણ નજરે પડવા લાગ્યું. આમ આ નદી કકડેકકડા થઇ સરોવરોની લાબી હારમાળાના રૂપમાં પલટાઈ ગઇ છે, એ મોદીની વાત પણ ખરી ઠરી. ખોખના પટમાં બે સરોવરો વચ્ચેના પુરાયલા ભાગો ઊંચા અને પુષ્કળ લીલોતરીવાળા દેખાતા હતા. આવા જ એક પુરાણ પર થઈ અમે ખોખ ઉતર્યા અને પ્રાંતિજમાં પ્રવેશ્યા.

૩ પ્રાંતિજ

એ નગર પ્રાચીન કાળથી જ એના સાબુ માટે પ્રસિદ્ધ છે. સાબુ બનાવવાનો ખારો આસપાસ મળી રહે છે, કારણ એ પ્રદેશ ગોરાટનો છે ને એ માટીમાં એ પદાર્થ પુષ્કળ પ્રમાણમાં રહેલો છે. હિંદી સરકારના ભૂસ્તર ખાતા તરફથી પ્રાંતિજના આ ખારા સંબંધી શોધખોળ ચાલી છે.[૯] લોકભાષામાં એ ગામ 'પરાંતીજ' કહેવાય છે.

પ્રાંતિજમાં પેસતાં જ મને રાત પડી ગઈ. એક પછી એક સંબાથીઓ પણ છૂટા પડી ગયા અને હવે હું એકલો જ પૂછતો પૂછતો સ્ટેશનના રસ્તે

---

9 "Soda Deposits and Manufacture of Caustic Soda and Crude Soap at Parantij, Ahmedabad Dist." Rec. Geolog. Surv. India Vol. LXVIII, pt. 2, 1934–35.

પડ્યો. નવેક વાગે સ્ટેશન પાસેની ધર્મશાળામાં પહોંચ્યો. રાત રહેવાનાં સાધનો લઈને હું નીકળ્યો ન્હોતો એટલે ધર્મશાળાની અંધારી ઓસરીમાં એક ખૂણે બીછાના દીવા અને પાણી વગર પસાર કરેલી ભરશીયાળાની આ પ્રાંતિજની રાત કદાચ જીવનમાં કદી ભુલાશે નહીં, પણ તેનું આશ્વાસન આજે ખાખનું પ્રથમ દર્શન હતું. તેણે મારી મુસીબતનો બદલો વાળી આપ્યો હતો.

૪ ખાખનો કોયડો.

ખાખ નદીને જોયા પછી તેના કોયડાએ મારૂં ખૂબ ધ્યાન ખેચ્યું. કોઈ નદીના કકડે કકડા થઈ ગયાનો બનાવ મારી જાણમાં અગાઉ આવ્યો ન્હોતો. નદીઓ પટો બદલે છે, તેમના સંગમોમાં પરિવર્તનો થાય છે, મુખો પણ પલટાઈ જાય છે. નદીઓ સદંતર સુકાઈને અદશ્ય થઈ ગયાના દાખલા પણ હિંદના ઇતિહાસમાં બની ગયા છે. મોહેં જો ડેરો, હસ્તિનાપુર અને પાટલીપુત્ર જેવી મહાનગરીઓ તેમની નદીઓના પટ અને સંગમના પરિવર્તનોને લઈ વિનાશને ભેટી છે. સરસ્વતી સદંતર સુકાવાથી પંજાબ, રજપુતાનાના અને સિંધના કેટલાય ભાગો નિર્જન બની ગયા છે. યમુના મહાભારતના કાળ સુધી સરસ્વતીને મળતી, પણ હવે ગંગાને મળતી થઈ છે. એ બધું બન્યું છે પણ કોઈ નદીના કકડે કકડા થયાનો બનાવ ભારતીય ઇતિહાસને અજાણ્યો છે. પ્રાકૃતિક ભૂગોળ અનુસાર પણ એવા બનાવો વિરલ અને અપવાદ જેવા જ હોય છે. એમની શક્યતા ખરીઃ પણ ઘણે ભાગે એ બનતા નથી. ને જે પ્રાકૃતિક સંજોગોમાં એ શક્યતા સભવે છે તે સંજોગો ગુજરાતમાં કદી હોવાની સાક્ષીઓ મળી નથી. આમ ખાખનો કોયડો ભલભલા ભૂગોળ કે ભૂસ્તરવિદોને મૂંઝવે તેવો છે.

૫ ગુજરાતની પ્રાકૃતિક ભૂગોળના કોયડા.

આમે ગુજરાતને આંગણે કેટલાય પ્રાકૃતિક ભૂગોળ સંબધી કોયડાઓ અણઉકલ્યા પડયા છે, જે કોયડાઓ ઇતિહાસ સાથે પણ સંકળાયલા છે. એમની યાદી આ પ્રમાણે છેઃ—

(૧)—વૈદિક સરસ્વતીનો પ્રવાહ ગુજરાતને આંગણે સમુદ્રને મળતો હતો પણ એ પ્રવાહ સુકાઈ જવાથી, અને ત્યાર પછી ગુજરાતના ભૂમિ અને જળના સીમાડાઓમાં પ્રાકૃતિક કારણોસર પરિવર્તનો થયેલાં હોવાથી એ પ્રશ્ન ઉકેલ માગી રહ્યો છે.

(૨)—આધુનિક કચ્છનું રણ સમુદ્ર હતું તેનો કોયડો ઉકેલવાનો છે.

(૩)—કાઠિયાવાડ ગુજરાતથી છુટું હોઈ સ્વતંત્ર બેટ હતું તે સંબંધી સંશોધનની આવશ્યકતા છે.

(૪)—ગુજરાત કાઠિયાવાડ અને કચ્છના સાગર કાંઠાઓમાં સદાય ધીમાં ફેરફારો ચાલ્યા કરે છે. એ ફેરફારોની ઐતિહાસિક પરંપરા નક્કી કરવાની છે.

(૫)—પ્રસ્તુત લેખ જેના સાથે સંબંધ ધરાવે છે તે બૉખ નદીનો કોયડો આ યાદીમાં એક વધુ કોયડાનો ઉમેરો કરે છે.

૨

બૉખ સંબંધી ઉપલબ્ધ સાહિત્ય

બૉખ સંબંધી તપાસતાં મને નીચે મુજબ સાહિત્ય મળી આવ્યું છેઃ

1. Gazetteer of Bombay Presidency, Vol. IV. Ahmedabad F. S. P. Lely, Dist. Compiler J. M. Campbell 1879માં પૃ. ૫૨. 'the Bokh: a natural hollow.'

2. The Geology of Baroda કર્તા Robert Bruce Foote, 1893ના પૃ. ૯૨, ૫૨ વિષય "The Bokh Valley."

બૉખ સંબંધી આ બે નોંધો જ મુખ્ય છે. આ ઉપરાંત મુંબઈના થોડાક ભૂગોળવિદોને પણ આ નદીના કોયડાએ મુંઝવ્યા હતા, એવી નોંધ બ્રુસ ફુટ આપે છે. પરંતુ આ ભૂગોળવિદોનાં લખાણો શામાં છે તે વિષે એણે કાંઈ જણાવ્યું નથી. તેમ મારા જોવામાં પણ હજુ સુધી ક્યાંય આ લખાણો આવ્યાં નથી.

ઉપરનાં બે પુસ્તકોમાં બૉખ વિષે જે કંઇ લખવામાં આવ્યું છે તેનું ભાષાંતર અહીં આપું છું.

૧ અમદાવાદ ગેઝીટીઅર, પૃ. ૫૨ "બૉખઃ એક કુદરતી ખાડો"

"બૉખ (બખોલ) એક પહોળું અને લાંબુ ઊંડાણ છે. એ સાબરમતી અને હાથમતીના સંગમ આગળથી શરૂ થઈ છેલ્લી નદીથી ૪થી ૮ માઈલ આવેલા પ્રાંતિજ (તાલુકા)માં થઇ દક્ષિણ દિશામાં જાય છે. એ સરોવરો અને બાલો (કાદવવાળો પ્રદેશ)ની એક હારમાળા છે. એની અંદર આવેલો પાણીનો મોટામાં મોટો જળભંડાર 'મોટી બૉખ' કહેવાય છે. આ મોટી બૉખનો વિસ્તાર ૧૫૬ એકર અને ઊંડાઇ ૩૦ ફુટ છે. એનાથી ઉતરતા કદની તે 'નાની બૉખ' છે, જે પ્રાંતિજ કસ્બાની સામે આવેલી છે. એનો વિસ્તાર ૩૫ એકર અને ઊંડાઈ ૪ ફુટ છે (કલેકટર મી. બોરાડેલે આપેલી માહિતી પ્રમાણે). મુધાસણા ગામ આગળ બૉખ ખારી નદીને જઈ મળે છે, પણ થોડેક વધુ દૂર સુધી બૉખના (વિશિષ્ટ) કાંઠા સ્પષ્ટ દેખાય છે. એક સ્થાનિક

લોકકથા પ્રમાણે, ખારી એ હાથમતીનો અસલનો પટ છે. કહેવાય છે કે સુલતાન અહમદશાહે (ઇ. ૧૪૧૧–૪૩) પોતાની નવી પાટનગરી (અમદાવાદ)ની નદી સાબરમતીના પ્રવાહને પુષ્કળ પાણીવાળું કરવા માટે હાથમતીના આડે એક બંધ બંધાવી તેના પ્રવાહને સાબરમતીમાં વાળી દીધો હતો.

"ઐતિહાસિક નોંધો આ લોકકથાને ટેકો આપતી નથી. ખારીના કાંઠા નદીના જેવા હોવાથી આ નદી સંબંધી લોકકથા કોઇપણ પ્રકારના પાયા વગર રચાઇ ગઇ લાગે છે. ખરૂં જોતાં આની રચનાનો ઉકેલ ઘણો જ મુશ્કેલ જણાય છે. પ્રાંતિજ આને પૂર્વકાંઠે વસેલું છે ને પ્રાચીનકાળમાં અહીં આગળ કોઇ વહેણ હોયા વગર આ નગર વસી ગયું હોય એ જણાતું નથી. હાલ ચોમાસામાં ખારી ખારીનદીમાં પુષ્કળ પાણી કાલવે છે, પણ ઉનાળો બેસતાં પહેલાં જ એનો પ્રવાહ સુકાઇ જાય છે."

૨. રોબર્ટ બ્રુસફૂટ કૃત 'વડોદરા રાજ્યનું ભૂસ્તર', પૃ. ૯૨.

"ખારીની ખીણ."

"કમનસીબે, સમયના અભાવે, હું વડોદરા રાજ્યનો સીમાડો મૂકી, સાબરમતી ઉતરીને પ્રાંતિજ તાલુકામાં ન જઇ શકયો કે જેમાં હું અત્યંત રસપ્રદ એવી 'ખારી' તરીકે લોકસમાજમાં જાણીતી પ્રાચીન નદીને જોઇ શકયો હોત. આ નદીના વિષયે મુંબઇના ભૂગોળવિદોમાં થોડોક વિવાદ ઉભો કર્યો હતો. આ સંબંધી સાહિત્ય હું જોઇ શકયો નથી, તે મારી કમનસીબી લેખાય. આ નદીના પટ (જો ખરેખર રીતે નદીનો જ પટ હોય તો)ની કુદરતી રચનાની તપાસ કરવાનું અઘરૂં જણાય છે. ટોપોગ્રાફીકલ શીટ મેપ (પત્રક નં. ૪૬A૧૫, ૧૬)માં તેને 'નદી' તરીકે દર્શાવવામાં આવેલ છે. એ જોતાં વિચાર થાય છે કે સાબરમતી અને હાથમતીનાં દક્ષિણદિશા તરફ જતાં વહેણો દ્વારા તો તેની રચના નહિ થઇ હોય ? આ પ્રદેશના ભૂપૃષ્ઠની સપાટી પર આ બંને નદીનાં વહેણ, ખારીના પટ કરતાં ઘણી જ નીચી સપાટીએ ઊંડાણમાં વહે છે, એટલે શકય છે કે કોઇ અત્યંત પ્રબળ પૂર વખતે એમનો જળપ્રવાહ એટલો ઊંચો આવી ગયો હોય કે તે કાંઠાઓની ઉપર ભૂપૃષ્ઠ પર વહેવા લાગ્યો હોય અને તેના વેગથી ખારીનદીનો પટ કોરાયો હોય. એવી જ એક બીજી શકયતા ખારી નદી, સાથે સંબંધ ધરાવે છે. આ નદીનો પટ અને ખારીનો પટ લગભગ એક જ સપાટી પર આવેલા છે. કોઇ મોટા પૂર વખતે ખારીના આધુનિક પટમાં તેનું જળ ન સમાતાં, તે એક સ્વતંત્ર વહેણરૂપે વહી નીકળ્યું હોય, ને એથી ખારીનો પટ

રચાયો હોય ને થોડાક વખત પછી પૂર ઓસરતાં એ પટ સુકાઇ ગયો હોય. આ તો શકયતાની વાત થઇ, પરંતુ ખરી રીતે બોખની ઉત્પત્તિ શા પ્રાકૃતિક બનાવને આભારી હશે?

"મારી વિચારણા પ્રમાણે તો એક જ શકયતા સંભવે છે. મારો મત છે કે બોખ એ ખરેખર નદીનું વહેણ નથી. લોએસ (loess=ગોરાટ માટી) ના ભૂપૃષ્ઠ પર પશ્ચિમ તરફ વાતા પવનથી, ઉત્તરથી દક્ષિણે જતી એક ટીંબાઓની હારમાળા રચાઇ ગઇ હશે. આ રચાયા પહેલાં (પ્રાંતિજ તરફથી) પાણીનાં જે વહેણો સાબરમતીને આવી મળતાં, તે પછી તેમ કરતાં અટકી ગયાં હશે અને આ હારમાળાની આડભીંતને લઇ, તેમનો આ ભીંતની પડખોપડખ ઉત્તરથી દક્ષિણે જતો એક જળપ્રવાહ બની ગયો હશે અને અંતે અનેક સરોવરોની હારમાળામાં એ પ્રવાહ પલટાઇ ગયો હશે. આ સરોવરોમાંથી હાલ બે જ રહ્યાં છે, પહેલું તે પ્રાંતિજની પશ્ચિમોત્તરે ને બીજું તે એ શહેરની નજીક જ છે, ત્રીજા અને ચોથા સરોવરોનાં ચિન્હો પણ કાદવવાળા પ્રદેશરૂપે પ્રાંતિજથી બે માઇલની અંદર અંદર નકશામાં દર્શાવેલાં છે. બોખનો પટ ૧૨ માઇલ લાંબો હોઇ ઉત્તરથી દક્ષિણે જાય છે. સાબરમતી અને હાથમતીના સંગમથી માઇલેક દૂર બે માઇલ લાંબા એક આંધા (gully)માંથી બોખ પ્રગટ થાય છે અને ગાયકવાડી દહેગામ તાલુકાની ઉત્તરસીમા આગળ ખારી નદીને જઇ મળે છે."

૩ ઉપલબ્ધ વિધાનોની કસોટી

હવે આપણે આ બંને અહેવાલોને તપાસીએ.

પહેલો અમદાવાદ ગેઝીટીઅરમાંનો અહેવાલ તે હકીકત માત્ર છે ને તેમાં બોખની રચના, ઇત્યાદિ વિષે કશો શાસ્ત્રીય ખુલાસો કે અભિપ્રાય દર્શાવવામાં આવ્યો નથી એટલે તે કાંઇ વિવેચન માગતો નથી.

બીજો બ્રુસ ફુટનો અહેવાલ છે. આ ગૃહસ્થ હિંદના ભૂસ્તરનો મહાન સંશોધક થઇ ગયો છે. વળી હિંદમાં પાષાણયુગના પુરાન્વેષણનો પાયો રોપનાર પણ તે જ લેખાયો છે. જો આ મહાન ભૂસ્તરશાસ્ત્રીને, બોખને જાતે જોવાની તક સાંપડી હોત તો એનો કોયડો કયારનો ઉકેલાઇ ગયો હોત, એમાં શંકા નથી પણ કમનસીબે તેમ થવા પામ્યું નહીં. ફુટે બોખ સંબંધી જે કાંઇ વિગત લખી છે ને તેની ઉત્પત્તિ સંબંધી જે મત બાંધ્યો છે તે માત્ર નકશો જોઇને જ. ટીંબાઓની જે હારમાળાને બ્રુસ ફુટે બોખની ઉત્પત્તિ માટે આભારી ઠરાવી છે તેનું અસ્તિત્વ જ મારા જોવામાં આવ્યું નથી. ઉત્તર ગુજરાતના ગોરાટ પ્રદેશમાં પવનના વેગથી રચાયલા ટીંબા હોવાનું હાલ સંભવતું નથી.

જો એમ હોત તો થળના રણમાં થાય છે તેમ હાલ પણ પવનના પ્રવાહથી એવા ટીંબાઓ રચાતા અને ખસતા આ પ્રદેશમાં દેખાતા હોત, પણ તેમ થતું નથી. આ પ્રમાણે એની રચના વિષે ફુટનો મત બરાબર જણાતો નથી.

૩

મંતવ્યં અને સૂચનો

૧ ખાખ સબંધી સંભાવનાઓ

ખાખને એકવાર અચાનક જોઈ અને તેની વિશેષતા સમજી તેના સબંધી સાહિત્ય જોયું; બસ આ સિવાય ખાખના માટે કશું કરવાની તક મને લાધી નથી, એટલે દેખીતી રીતે પ્રસ્તુત લેખ, આ બેદલદેલા ગુજરાતના જળપ્રવાહ પ્રત્યે ગુર્જર ધરણીના સંશોધક રસિકોનું ધ્યાન ખેંચવા માટે જ લખાયો છે, કે જેથી એના ભેદભરમોના ઉકેલ માટે પ્રયત્નો આદરવામાં આવે.

ખાખ વિષે મેં જે કંઇ થોડુંક જોયું અને જાણ્યું છે, તેની મર્યાદામાં રહી એના વિષે હાલ જે વિચારણાને તબક્કે હું પહોંચ્યો છું તેની રૂપરેખા અહીં રજુ કરું છું.

ખાખ શું હોઇ શકે તેની કલ્પનાઓ અને તેમના ખુલાસાઓ આ પ્રમાણે છેઃ—

૧—સાબરમતી કે હાથમતી એ બેમાંની ગમે તે એકના પ્રાચીન વહેણનો આ સૂકો પટ હોય.

૨—ફુસફુટ કહ્યે છે તે પ્રમાણે ઉપરની નદીઓ અગર તો 'ખારી'માં કોઇક કાળે પ્રચંડ પૂર આવતાં, તેનું પાણી કોતરોની ઉપર થઇ વહી નીકળ્યું હોય અને તેના પ્રવાહથી ખાખનો પટ કોરાયો હોય. થોડોક વખત એ પ્રવાહ ચાલુ રહ્યા પછી બંધ થઇ ગયો હોય

૩—સાબરમતીની પૂર્વમાં પ્રચંડ પવન વેગથી નરમ ભૂપૃષ્ટને લઇ તેની ધૂળની એક લાંબી ભીંત બંધાઇ ગઇ હોય ને તેની પડખોપડખ પાણીનું વહેણ ચાલી નીકળવાથી ખાખ રચાઇ હોય. ફ્રુસ ફુટનો આ મત બરાબર નથી તે જણાવાઈ ગયું છે.

૪—ખાખ એ પ્રાચીનકાળમાં કાઢવામાં આવેલી કોઈ નહેર હોય (દા. ત. ખંભાતની અસંગની પ્રાચીન નહેર જે ઘણી મોટી અને લાંબી છે). ખાખનો પટ એટલો બધો પહોળો છે કે આટલી પહોળી નહેર આ પ્રદેશમાં સંભવી શકે નહીં. વળી સાબરમતી અને હાથમતી કે જેના સાન્નિધ્યમાંથી ખાખ ઉદ્ભવે છે, તેમનાં વહેણ સપાટીથી લગભગ સવાસો ફુટથી વધુ ઊંડા-

ણુમાં વહે છે ને એટલા ઊંડાણુમાં વહેતા નદીના પ્રવાહમાંથી નહેર કાઢવી અશક્ય જ છે, કારણ એ નદીઓનું પાણી સો ફુટથી વધુ ઊંચાઇએ આવેલા ખાખના પટ સુધી ચડી શકે નહીં.

૨ ઇતિહાસના પ્રકાશમાં ખાખ

ઉત્તર ગુજરાતમાં જ્ઞાતિઓની ઉત્પત્તિ અને તીર્થ માહાત્મ્યો સંબંધી થોડાંક પુરાણો મળી આવે છે. આપણને જે પ્રદેશ સાથે હાલ સંબંધ છે તેની પ્રાચીન ભૂગોળ કોટર્ક માહાત્મ્ય અને સાભ્રમતી માહાત્મ્યમાં મળી આવે છે. આ સાહિત્ય આ પ્રદેશની લગભગ હજાર વર્ષ ઉપરની ભૂગોળપર પ્રકાશ પાથરે છે. સાભ્રમતી માહાત્મ્યમાં સાબરમતીની પાસેની આટલી નદીઓનાં નામો મળે છેઃ—

૧—હિરણ્યમયી (હરણાવ).	૪—વહ્નિની (વાંકી)
૨—હસ્તિમતી (હાથમતી)	૫—વેત્રમતી (વાત્રક)
૩—દધિગામિની (દેમઈ).	૬—સેટિકા (શેઢી)

૭—ભદ્રામુખી (ભાદર —તંત્રી)

આ સાત નદીઓમાં ખાખ નથી તે સૂચક છે.

ખાખને જોયા પછી, સાબરમતી ખીણમાં પ્રાગૈતિહાસિક પુરાન્વેષણ માટે સતત બે માસ સુધી મારે પ્રવાસ કરવો પડ્યો હતો. એ વખતે ખડાત-મહુડી વિસ્તારમાં સાબરમતી વિષેની થોડીક લોકમાન્યતાઓ સાંભળી હતી. એક લોકમાન્યતા પ્રમાણે ખડાત–મહુડીની ઉત્તરે ગંગપુર પાસે સંગમેશ્વર મહાદેવ છે. ત્યાં આગળ સાબર અને હાથમતીનો સંગમ થાય છે, ને ત્યાંથી પ્રાચીનકાળમાં સાબરમતીનું વહેણ પ્રાંતિજ તરફ વહેતું હતું.

પ્રાંતિજ પાસે 'ગર્તાતીર્થ' નામે પવિત્ર સ્થળ આવેલું છે.[૧૦] આ તીર્થ સાબરમતીના કાંઠે હોવાનું સ્કંદપુરાણના નાગરખંડ, અધ્યાય ૧૨૫માં જણાવેલું છે. આ ઉપરથી જણાય છે કે હજારેક વર્ષ પૂર્વે ખાખના પટમાં સાબરમતીનો પ્રવાહ વહેતો હશે.

પાછળ આપેલા અમદાવાદ ગેઝીટીઅરમાંના ઉતારામાં જણાવેલું છે કે એક લોકમાન્યતા પ્રમાણે ખાખના પટમાં અગાઉ હાથમતીનો પ્રવાહ વહેતો હતો ને સાબરમતી અમદાવાદને વધુ પાણી આપી શકે તેટલા માટે અહમદશાહે આ પ્રવાહને એક બંધ બાંધી સાબરમતીમાં વાળી દીધો હતો. એ વાત ખરી છે કે ખોટી તે જાણવા માટે ખાખ જ્યાંથી શરૂ થાય છે તે વિસ્તારમાં કોઈ પ્રાચીન બંધના અવશેષ છે કે કેમ તેની તપાસ થવી જોઇએ.

૧૦ ખડાયતા ગોત્રોત્પત્તિ, પૃ. ૪૭

પ્રાંતિજ શહેર કેટલું પ્રાચીન છે તે જાણવાનાં ઐતિહાસિક સાધનો હજી ઉપલબ્ધ થયાં નથી, પણ તેનું અસ્તિત્વ ગુજરાતમાં મુસલમાની રાજ્ય શાસનના આરંભથી છે એ વિષે શંકા નથી. એના જેવા વેપાર અને ઉદ્યોગના મથકને કોઈ વહેતી નદીના કાંઠે જ વસાવવામાં આવેલું હોવું જોઈએ. એ નદી હાલના ખોખના પટમાં વહેતી હશે તે નિઃશંક વાત છે.

આ પ્રમાણે ઉપલબ્ધ ઐતિહાસિક માહિતી દ્વારા જાણવા મળે છે કે ખોખ એ કોઈ પ્રાચીન નદી છે જે લગભગ હજારેક વર્ષ ઉપર જરૂર વહેતી હતી.

ખોખ જો નદી હોય તો તે કઈ: સાબરમતી કે હાથમતી? સાબરમતી અને ખોખ એમના વિસ્તાર અને પ્રદેશના ઢાળની દૃષ્ટિએ, જે રીતે વહે છે તે જોતાં ખોખના પટમાં હાથમતી વહી હોવાનું સંભવતું નથી. આ એમાંથી સાબરમતીનો જ પ્રવાહ એમાં વહ્યો હોવાની શક્યતા જણાય છે. લોકમાન્યતા તથા ઉપલબ્ધ ઐતિહાસિક માહિતી પણ એ વાતને જ ટેકો આપે છે. આ પ્રમાણે ખોખનો કોયડો સાબરમતી સાથે સંકળાઈ જાય છે.

૩. ખોખ=સાબરમતીનો પ્રાચીન પ્રવાહ?

હવે ખોખને જો સાબરમતીનો હજારેક વર્ષ પૂર્વેનો પટ માની લઈએ તો એ નદીનો આધુનિક પટ કોરાયાના સમય અને સંજોગોનો વિચાર કરવો પડશે. સાબરમતીનો આધુનિક પટ તેના હાથમતી સાથેના સંગમની નીચે, સપાટીથી ૧૫૦ થી ૨૦૦ ફુટના ઊંડાણમાં વહે છે ને તેમાં વહેતા એ નદીના વહેણથી જે Flood-plain[૧૧] રચાયો છે અને એ વહેણે ગોરાટ માટીની નીચે આવેલા કઠણ ખડકો કાપી નાખ્યા છે, તેનો વિચાર કરતાં જણાય છે કે એ નદીનો આધુનિક પટ ઘણો પ્રાચીન છે. સાબરમતીના જેવી ઊંડી વહેતી નદીઓ, ઉત્તરહિંદના કાંપપ્રદેશની નદીઓ જેમ, પોતાનો પટ બદલી શકે તેમ નથી. એ નદીઓ એમના કાંઠે એમના જ કાંપના પુરાણને લઈ બાજુએ ખસતી જઈ પટો બદલ્યા કરે છે. સાબરમતી આ પ્રદેશમાં કાંપ ઠાલવતી નથી. ઉલટાની તેના પટને કોરતી આવી છે. આ પ્રદેશ તેના Middle course[૧૨]માં સમાય છે. માત્ર ધરતીકંપની અસર જ તેના પ્રવાહને બાજુએ ખસેડી શકે એમ છે.

આ વસ્તુસ્થિતિ વિચારતાં સંભવે છે કે ખોખના પટમાં સાબરમતીનું વહેણ વહ્યું હશે તો તે, કાં તો એની એક શાખા રૂપે હશે અગર તો ધરતી-

---

૧૧ નદીના પટનો જે મોટો ભાગ સૂકી ઋતુમાં ખાલી પડ્યો રહે છે અને પૂરે મોખતે જ તેના પર નદી વહે છે તે Flood-plain કહેવાય છે.

૧૨ મોટી નદીઓનાં વહેણોના ત્રણ વિભાગ હોય છે; Upper course એટલે

કૂંપને લઇને એનું વહેણ થોડીક મુદ્દત માટે પોતાનો મુખ્ય પટ ત્યજી બાજુએ ખસી ગયું હશે અને એથી ઓખનો પટ રચાયો હશે; સો બસો વર્ષ સુધી એનો પ્રવાહ ચાલુ રહ્યો હશે અને પછી કોઇ બીજા ધરતીકંપની અસરથી પોતાના મૂળ પટમાં પાછું જતું રહ્યું હશે.

હવે આ શક્યતા ધ્યાનમાં રાખી ઓખને તપાસી જોઈએ. ઓખનો પટ એટલો બધો પહોળો છે કે ગુજરાતમાં સાબરમતી અને મહી (તેમના Middle courseમાં) તો નહીં જ પણ એક માત્ર નર્મદા તેની સમાનતા કરી શકે છે. વળી તેનો પટ ઊંડો નથી. ઓખના પાડોશમાં સાબરમતીનો આધુનિક પટ જ્યાં ૨૦૦ ફુટની ઊંડાઈ ધરાવે છે ત્યાં ઓખ માત્ર ૮–૧૦ ફુટ જ ઊંડી છે. ઓખનું વહેણ સુકાયા પછી એનો પટ આસપાસના પ્રદેશની ધૂળ ઊડી આવવાથી જ પુરાઇ ગયો હોય, એ માની શકાય નહીં, કારણ એના પ્રદેશમાં એટલા પ્રમાણમાં ધૂળ ઊડતી નથી અને જે થોડી ઘણી ઊડીને એના પટમાં જામે છે, તેને ચોમાસામાં એમાં ચાલતો જળપ્રવાહ વહેવડાવી દે તેમ છે. એ બધા પ્રાકૃતિક સંજોગોની નોંધ લેતાં તેમજ તેના પટમાં જે જળપ્રવાહ વહેતો હશે, તેણે કરેલી Erosion (કાંઠા કાપવા) અને corrosion (પટ કોરવો)ની ક્રિયાઓના જે અવશેષો ઓખના આધુનિક પટમાં રહ્યા છે તે અને એના પ્રદેશના ભૂપૃષ્ઠની માટીનો પ્રકાર ધ્યાનમાં લેતાં એવું સંભવે છે કે જે જળપ્રવાહ એમાં વહ્યો હશે તે અચાનક મોટા પ્રમાણમાં એના પ્રવાહપ્રદેશ પર વહી નીકળ્યો હશે અને એથી તે મોટા વિસ્તાર ઉપર પથરાતાં ઓખનો પટ પહોળો કપાયો હશે. ઉપરાંત એ પટની ઓછી ઊંડાઈ પરથી એના જળપ્રવાહની ઓછી ઘર્ષણશક્તિ (જે ઢાળ, વગેરેને આધારી હોય છે તે)નો ખ્યાલ આવે છે.

ઓખના પટની બીજી વિશેષતા તે તેમાં વળાંકો[૧૩](Meanders)નો અભાવ છે. એ પણ અચાનક વહી ચાલનારા અલ્પજીવી જળપ્રવાહનું જ સૂચન કરે છે.

ઉપલું વહેણ. એમાં નદી પાર્વત્ય પ્રદેશને કાપે છે ને તેનો પટ ખડકનો હોય છે. Middle Course એટલે વચલું વહેણ એમાં નદી કોતરો પાડે છે ને તેના પટમાં ગોળ પથરા Pebbles હોય છે. Lower course એટલે નીચલા વહેણમાં નદી ખૂબ પહોળી હોય છે. નીચાણમાં વહે છે, તેનો પટ કાદવનો હોય છે ને અહીં પટ બદલ્યા કરે છે.

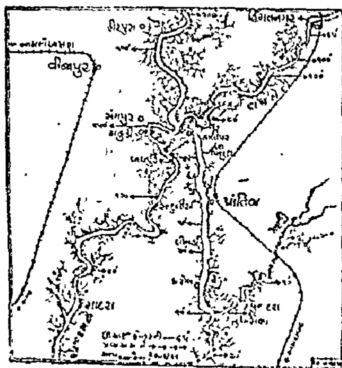
૧૩ નદીની ઉમર જાણવા માટે તેના વળાંકો ખાસ કામ લાગે છે. નદીનાં વચલાં તેમજ નીચલાં વહેણો (Middle and Lower courses)માં એ વિકાસ

આ બધી તપાસ અને વિચારણા એ પરિણામ નિપજાવે છે કે પ્રાચીનકાળમાં હજારો વર્ષ પર કોઇ ધરતીકંપ થતાં સાબરમતીનો પ્રવાહ પોતાનો મૂળ પટ સર્વાંશે કે અલ્પાંશે ત્યજી તેની બાજુએ થોડેક દૂર વહેવા લાગ્યો અને એથી ખોખનો પટ રચાયો. આ પછી ફરી કોઇ ધરતીકંપની અસરથી એ પ્રવાહ ફરી તેના મૂળ પટમાં વહેવા લાગ્યો અને પરિણામે ખોખનો પટ સૂકાઇ ગયો. ત્યાર પછી માત્ર ચોમાસામાં જ તેમાં જળપ્રવાહ ચાલુ રહેવા લાગ્યો. આ ધીમા જળપ્રવાહ સાથે આવતા કાંપથી એ પટ પુરાવા લાગ્યો. ઉનાળામાં ઉડતી ધૂળ અને રેતી પણ આ પુરાણને કંઇક મદદ કરતી આવી છે. આ ક્રિયા હાલ પણ ચાલી રહી છે ને એથી ખોખની ઊંડાઇ દહાડે દહાડે ઘટતી જાય છે. સાબરમતીનો પ્રવાહ એમાં વહેતો હશે ત્યારે એ કેટલી ઊંડી હશે તે હાલ કહી શકાય નહીં. એના પટમાં ખોદાયલા ઊંડા કુવા તથા એના કાંઠે ખોદાએલાં બોરીંગો દ્વારા એની નીચેના ભૂસ્તરના પડોની વિગતો જાણવા મળે તો એના ગત ઇતિહાસ પર પુષ્કળ પ્રકાશ પથરાઇ શકે. આ પુરાણ દ્વારા એના પટમાં અનેક આડખીલો રચાઇ ગઇ છે ને તેના પરિણામે એમાં ઠેકઠેકાણે ચોમાસાનું પાણી ભરાઇ રહી કેટલાંય

પામે છે. નદી પોતાના પટને એટલો બધો ઊંડો કાપી નાખે છે કે તેનો પ્રવાહ જે દરિયામાં તેનું મુખ હોય તેની સપાટી જેટલો નીચો (Base-level પર) જઈ પહોંચે છે, ત્યાર પછી નદીનાં વચલાં અને નીચલાં વહેણોમાં વળાંકો આકાર પામવા લાગે છે ને જેમ જેમ નદી જૂની થતી જાય છે તેમ તેમ એ વળાંકો વધુને વધુ મોટા અને ગોળાકાર થતા જાય છે. આ દૃષ્ટિએ સાગરમતી, સરસ્વતી, વગેરે ઉત્તર ગુજરાતની નદીઓ ઘરડી થયેલી જણાય. આ પછી કોઈ ધરતીકંપ નદીની ખીણના પ્રદેશને કંઈક ઉંચો બનાવી દે તો એથી નદી વળાંકોને ત્યજી સીધી વહેવા લાગે છે, આ ઘટના Rejuvenation કહેવાય છે. આ પછી ધીમે ધીમે ફરી તે Base-level પર આવે છે ને પરિણામે ફરીવાર, પણ જુદા સ્થળે, તેનો પટ વળાંક લેવા લાગે છે. આમ એ ક્રિયા નિરંતર ચાલ્યા કરે છે. એવી પ્રત્યેક ઘટનો નદીના કાંઠે એક Terrace રચી જાય છે. કોઈપણ નદીની આ Terraces ના અભ્યાસથી તે નદી અને જે પ્રદેશમાં થઇ તે વહે છે તેની પ્રાકૃતિક રચના તથા તેના કલેવરમાં થયેલાં પરિવર્તનોનો ઇતિહાસ સ્પષ્ટ જાણી શકાય છે. ભૂતકાળમાં થયેલા ધરતીકંપો સંબંધી માહિતી પૂરી પાડે છે. આ Terrace formation સઘળી નદીઓમાં મળતો નથી. સાબરમતીના ઉપલાં વહેણ (upper course) માં અને નર્મદા તથા તાપીનાં વચલાં વહેણોમાં એ મળી આવે છે. પુરા પાષાણયુગના આદિમાનવ (Palaeolithic Man) અને તેની સંસ્કૃતિની શોધખોળ તથા તેના ઇતિહાસનો કાળક્રમ રચવામાં નદીઓનાં આ Terrace formation નો અભ્યાસ મુખ્યત્વે મદદરૂપ થાય છે.

નગાવો રચાઇ રહે છે. એ તળાવોના પટ, ઉનાળામાં પાણી સુકાઇ જતાં, કદાચ તેની ઊંડાઇને લઇ લોકસમાજને 'ગખોલો' જેવાં લાગવાથી, તેણે આ અનશોખ નદીને 'ઓખ' નામ આપેલું લાગે છે.

મારાં આ વિધાનો પ્રાથમિક જેવાં છે. આ લેખનો મુખ્ય ઉદ્દેશ તો ઓખ પ્રત્યે ગુજરાતનું ધ્યાન ખેંચાય ને તેના સંશોધન માટે પ્રયત્નો થાય તે છે. એના કોયડાનો ખરો ઉકેલ તો એના વિસ્તારમાં તપાસ થાય ત્યારે જ થઇ શકે. એ કાર્ય માટે એના જન્મસ્થળથી માંડી એના મુખ સુધીના વિસ્તારનો પ્રવાસ ખેડાવો જોઇએ ને તેમાં ભૂસ્તર, ભૂગોળ અને ઇતિહાસ એ ત્રણે પ્રકારની માહિતી એકઠી થવી જોઇએ. એના પટ અને કાંઠાઓ પર જે કુવાઓ અને બોરીંગો ખોદાયાં હોય તેમની દ્વારા એનું ભૂસ્તર જાણી લેવું જોઇએ. એના કાંઠે વસેલાં ગામો કેટલાં જૂનાં છે, તે સંબંધી વિગતો મેળવવી જોઇએ. એના પ્રદેશમાં એના વિષે શીશી લોકકથાઓ અને લોકમાન્યતાઓ પ્રચલિત છે તે સંગ્રાહવી જોઇએ. જો આટલું થાય તો જ એનો કોયડો કેટલેક અંશે ઉકેલાઇ જાય.



પરિશિષ્ટ

ગોરાટ માટી અને તેનું ભૂપૃષ્ઠ

મહી નદીની ઉત્તરે દરિયા તથા રણના કાંઠાથી ૫૦ માઇલ દૂર પ્રસરેલું ઉત્તર ગુજરાતનું ભૂપૃષ્ઠ અત્યંત ઝીણી, લીસી ને આછા પીળા રંગની માટીના પડથી છવાયેલું છે. આ માટી ગુજરાતીમાં 'ગોરાટ' કે 'ગોરાડુ'ના નામથી ઓળખાય છે. માણસના જેવા ગોરા રંગની હોવાથી આને એ નામ મળેલું જણાય છે.[1] સામાન્ય રીતે એ માટીને ગુજરાતની નદીઓનો કાંપ માનવામાં આવે છે પણ ખરું જોતાં તેમ નથી. આ માટીની ઉત્પત્તિ રહસ્યમય હોઇ અત્યંત રસપ્રદ છે.[2] ગુજરાતમાં ભૂસ્તરસંબંધી પુષ્કળ શોધખોળ ચાલી છે, પણ તેનું ક્ષેત્ર ખનિજ દ્રવ્યો અને કઠણ ખડકોના ભૂસ્તરમાં (Solid Geology) મર્યાદિત રહ્યું છે. ગુજરાતનાં કૃષિપ્રધાન મેદાનો હજુ તપાસાયાં નથી. એક માત્ર બ્રુસ ફુટ નામના સુપ્રસિદ્ધ ભૂસ્તરશાસ્ત્રીએ એ દિશામાં થોડુંક લક્ષ આપ્યું છે ને પહેલવહેલી વાર તેણે જ આ ગોરાટ માટીને 'લોએસ' (Loess) પ્રકારની માટી તરીકે ઓળખી છે.[3] એ માટી સ્થાનીય નદીઓનો કાંપ કે જે સામાન્ય રીતે alluvium[4] કહેવાય છે તેની નથી, પણ વાયુ રચિત aeolin હોઇ દૂર દેશથી આવી, એ પ્રદેશ પર ખાસ તાપમાનના સંજોગોમાં છવાઇ ગઇ છે. એની ઉત્પત્તિ રચના વિષે હાલ એટલું જ જાણવું બસ થશે. એથી વિશેષ કહેવું પ્રસ્તુત લેખની મર્યાદા બહાર છે.

---

૧. સાબરમતી ખીણની આ ગોરાટ કે ગોરાડુ માટીની વિશેષતાથી આપણા પૂર્વજો પણ સુપરિચિત હતા. સાભ્રમતી માહાત્મ્યમાં આ માટીને ચંદનના જેવા રંગની વર્ણવી છે ને તેને લઇને, એમાં સાભ્રમતીનું બીજું નામ 'ચંદનાવતી' પણ લખેલું મળે છે. દ્વારકા તરફ પણ એક પ્રકારની માટી ચંદનના જેવી હોવાથી 'ગોપીચંદન' કહેવાય છે. જાત્રાળુઓ તેને પવિત્ર લેખતા હોઈ સાથે ઘેર લઈ જાય છે.

૨. આ સંબંધી વિસ્તૃત વિગત 'ઉત્તરગુજરાતનાં મેદાનોની ઉત્પત્તિ' આ લેખમાં આપવા ધારી છે.

૩. Geology of Baroda by R. B. Foote

૪. નદીઓના પ્રવાહ સાથે વહી આવતી માટીને તેનો પ્રવાહ નીચાણના વિસ્તારોમાં કાંઠાઓ પર છોડી દે છે. આ માટી કાંપ અગર alluvium કહેવાય છે. એના અનેક પ્રકાર છે. એની રચના પડબંધ હોય છે. આને મુકાબલે લોએસની રચના આડાંના બદલે ઉભાં પડોના જેવી દેખાય છે. ઉત્તર ગુજરાતનો દરિયાકાંઠો તથા તેની ઉપરનો શેડો પ્રદેશ તે કાંપનો રચાયેલો છે. દા. ત. ભાલ, ખારો પાટ, મીઠો પાટ, ઈત્યાદિ પ્રદેશો.

ગોરાટનાં લક્ષણો

ગોરાટ માટી (Loess)ની વિશેષતાઓ આ પ્રમાણે છેઃ—

(૧) એ અત્યંત ઝીણી, લીસી અને એનામાં એવાં તત્ત્વો છે કે જેને લઈ એ અન્ય પ્રકારની માટીઓ, વિશેષ કરીને કાંપ (alluvium) કરતાં, પાણીના પ્રવાહથી ખૂબ વિશેષ પ્રમાણમાં ધોવાય છે. આ ગુણને લઈ એના પ્રદેશમાં વરસાદના પ્રવાહથી ઘણી તેમ જ ઊંડી કોતરો પડી જાય છે, આવી કોતર ઉત્તર ગુજરાતમાં 'આધુ' કહેવાય છે.('વાંઘુ'–'વાંઘાં' સાચી સંજ્ઞા છે–**તંત્રી**) સાબરમતી, વાત્રક અને મહી નદીઓ કે જે ઊંડી કોતરો માટે સુપ્રસિદ્ધ છે તે કોતરો, ભૂપૃષ્ઠ પરની આ માટીની ઉપસ્થિતિને આભારી છે.

(૨) ઉત્તર ગુજરાત પર ગોરાટનું પડ ઘણું જાડું પથરાયલું છે. એની સરેરાશ જાડાઈ ૨૫ ફુટ લેખી શકાય. જાડાઈ ક્યાંક ક્યાંક વધુમાં વધુ પોણોસો ફુટ જેટલી મારા જોવામાં આવી છે (વિશેષ કરી મહી અને સાબરમતીના કાંઠે) અને ઓછામાં ઓછી ચારપાંચ ફુટ તો સઘળે ખરી જ.

(૩) એના રજકણો સ્વભાવથી ઊભી લીટીઓ (*Vertical lines*)માં ગોઠવાય છે એટલે પાણીના પ્રવાહથી એની સપાટીમાં જે આંધાં પડે છે તેમના કાંઠા ભીંતસમાન ઊભા હોય છે. ઢાળ ખાસ હોતો નથી.

ઉત્તર ગુજરાતના ગોરાટ ભૂપૃષ્ઠની લાક્ષણિકતાઓ આ છેઃ—

(૧) નદીઓ અને વોંકળાઓના કાંઠા ન્હાનાં–મોટાં આંધાંઓથી ખૂબજ કપાયલા હોય છે. (સાથેના નકશા પરથી એનો ખ્યાલ આવશે.)

(૨) નદીકાંઠા પછીનો પ્રદેશ મુખ્યત્વે સપાટ હોય છે.

(૩) ખાસ કરી સપાટ પ્રદેશપર ક્યાંક ક્યાંક ઓછો ઢાળ ધરાવતા ન્હાના મોટા ટેકરા નજરે પડે છે. લોકભાષામાં એ 'ટીંબા' કહેવાય છે. ટીંબાઓ ક્યાંક એકલા તથા ક્યાંક ક્યાંક માઈલો સુધી હારમાળાઓના રૂપે પ્રસરેલા હોય છે. આ ટીંબાઓ ભાગ્યે જ એકાએકલા હોય છે. આ ટીંબાઓ કુદરતી રીતે બંધાયલા છે. એ હાલ રચાતા હોય એમ જણાતું નથી, એથી ઉલટું વરસાદ અને અને પવનના પ્રભાવથી ધીમે ધીમે તેમનું કદ ઘટતું જતું જણાય છે. આ ટીંબાઓ ક્યારે અને કેવા પ્રાકૃતિક સંજોગોમાં રચાયા છે તે વિષય પ્રસ્તુત લેખની મર્યાદા બહારનો છે.

પ્રકૃતિપ્રેમીનો જીવનમંત્ર :

" ચરૈવ CARPE DIEM " " अवन्ध्यं दिवसं कुर्यात् "

ગુજરાતના સાપ: ૪

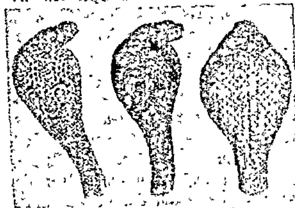
રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

(પ્ર. પુ. ૧, અં. ૪ના ૨૪૧ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

અત્યાર સુધીમાં આપણે સાપ વિશે સામાન્ય હકીકતો જોઇ ગયા. હવે ગુજરાતમાં વસતા દરેક સાપની ઓળખાણ કરીશું. પ્રથમ ઝેરી સર્પોનો પરિચય કરીએ, કેમકે મનુષ્યની દૃષ્ટિએ એમનું જ ખાસ મહત્ત્વ છે. આપણે ત્યાં વસતા ગણ્યા ગાંઠ્યા માત્ર પાંચ જ ઝેરી સાપો છે, તેમાંથી પ્રથમ સુપરિચિત નાગનું ઓળખાણ કરીએ.

૧. નાગ

કુદરતમાં નાગને જોવાનો પ્રસંગ ઘણા જ ઓછા માણસોને સાંપડયો હશે અને એવા ઓછા માણસોમાંથીયે ભાગ્યેજ કોઇએ આખી જીંદગીમાં પંદર વીસથી વધારે વાર નાગને જોયો હશે. પરંતુ મદારી પાસે નાગને નહિ જોયો હોય એવું ભાગ્યે જ કોઈ હશે. બધાજ મદારીઓ સામાન્ય રીતે નાગ રાખે છે એટલે નાગને ઓળખી કાઢવો દરેકને માટે સહેલું થઇ પડયું છે. આ જાતના સાપના જે અંગને લઇને આપણે એને નામ તરીકે ઓળખીએ છીએ તે એની ફેણ છે. 'ફેણવાળો' સાપ' એટલે 'નાગ.'



આકૃતિ ૧ (કુમારના સૌજન્યથી)

[નાગની માફક કેટલાક સાપ ગળું ફુલાવવાનો પ્રયત્ન કરે છે, પણ તે નાગની તોલે આવી શકે એમ છેજ નહિ. નાગની ફેણ (જુઓ આ. ૧લી) એક વખત જોયા પછી એ બાબત વહેમ રહેવાનો સંભવ નથી. પૃથ્વી ઉપર થતા ઝેરી સાપમાં સૌથી મોટો રાજ-નાગ (King-Cobra) પણ પોતાની ફેણ આપણા સામાન્ય નાગના જેટલી પહોળી કરી શકતો નથી. વળી રાજ-નાગ ગુજરાતમા થતો નથી[૧] એટલે શંકાને ક્યાંય સ્થાન રહેતું નથી.]

---

૧. પચાસેક વરસ ઉપર એક 'રાજનાગ' પાલણપુર પાસે બાલારામની નદીમાંથી ચોમાસામાં મળી આવ્યો હતો, પણ કદાચ તે ગુજરાત બહારના પ્રદેશમાંથી તણાઇ આવ્યો હોય. ગોધરા પાસે પંચમહાલનાં જંગલોમાં પણ આ સાપ જોવામાં આવ્યાનું સાંભળ્યું છે. —તંત્રી

નાગની આ વ્યાખ્યા ઘણીજ બંધબેસતી છે છતાં સંપૂર્ણ નથી. ફેણવાળો સાપ નાગ ખરો, પણ ફેણ વગરનો સાપ નાગ નહિ એમ માનવાની ભૂલ રખે કરતા. ઐચ્છિક સ્નાયુઓ વડે આપણે જેમ ગાલ ફુલાવી શકીએ છીએ, એમ નાગ ઇચ્છા થાય ત્યારે ફેણ ધારણ કરી શકે છે અને સંકેલી શકે છે. જ્યારે કંઇ ભય આવી પડયો હોય કે ગુસ્સો બતાવવો હોય કે કોઇના ઉપર હુમલો કરવો હોય ત્યારે અવશ્ય નાગ ફેણ ધારણ કરે છે, પણ સાધારણ સંજોગોમાં એની ફેણ સંકેલાયેલી રહે છે. કુદરતમા નાગ કોઇપણ જાતના વિક્ષેપ વગર ફરતો આપણી નજરે ચડે, પણ આપણે એની નજરે ન ચડીએ, તો એને ઓળખવો મુશ્કેલ નહિ પણ ખરેખર અશક્ય થઇ પડે, કારણ વિક્ષેપરહિત અવસ્થામાં એ કદીએ ફેણ ધારણ કરતો નથી અને બીજા સામાન્ય સાપ જેવો લાગે છે. મરેલા નાગની ફેણ પણ સંકોચાયેલી જ હોય છે. આમ હોવાથી નાગને ઓળખવા માટે બીજાં કોઈ, જેમાં કદીએ ફેરફાર ન થતા હોય, એવાં ચોક્કસ લક્ષણો જાણવાં જોઇએ. સદ્‌ભાગ્યે આવાં ચોક્કસ લક્ષણો છે કે જેને લઇને એને ઘણી સહેલાઈથી ઓળખી શકાય છે પણ કમનસીબે એ લક્ષણો જાણવા માટે સાપને હાથમા લઇને એની જરા ઝીણવટથી તપાસ કરવી પડે એમ છે. આવી તપાસ હાથ ધરવાના પ્રસંગ તો ત્યારે જ પડે કે જ્યારે સાપને જીવતો નજરોનજર ન જોઇ શકીએ. નાગની અને આપણી નજર એક થાય તો તો અવશ્ય એ ફેણ ચડાવે અને આપણે એને ઓળખી કાઢીએ. પણ અન્ય પ્રસંગોએ એની ઓળખાણ માટે એને હાથમાં લઇને તપાસવો જોઇએ. પરંતુ આ તપાસ હાથ ધરતા પહેલાં જો સાપ યમરાજનો અતિથિ ન બની ચુક્યો હોય તો તેમ કરવા એને ફરજ પાડવી. નહિતર સંભવ છે કે એ તપાસ પુરી થતાં પહેલાં તમારેજ એવું આતિથ્ય સ્વીકારવું પડે. એટલે જો મોક્ષ મેળવવાની ખાસ ઉતાવળ ન હોય તો પ્રથમ સાપનેજ મોક્ષનો લાભ આપી એની ઓળખાણ કરવી. આમ કરતાં એટલું ધ્યાન રાખવું કે એના માથાનો છુંદો ન થઈ જાય કેમકે નાગને ઓળખવાનાં મુખ્ય લક્ષણો એના માથામાં રહેલાં છે.

આ રહ્યાં નાગને ઓળખવાનાં અચૂક અને ચોક્કસ લક્ષણો;



આકૃતિ ૨

૧. ઉપલા હોઠનું ત્રીજું (3rd Supralabial) ભીંગડું મોટું હોય છે અને આગળ નાસિકાના ભીંગડાને અડકે છે અને પાછળ આંખને અડકે છે (જુઓ આકૃતિ ૨ બ). આ લક્ષણ નાગ અને એની જાતના બીજા (Cobra and Coral-snakes) સર્પોમાંજ જોવામાં આવે છે, પરંતુ નાગ સિવાય એ જાતના બીજા સાપ ગુજરાતમાં વસતા નથી. એટલે ગુજરાત પુરતું એ લક્ષણ ધરાવનાર સાપ નાગ સમજવો.

૨. નીચેના હોઠના [Infralabial) ચોથા અને પાંચમા ભીંગડાની વચમાં એક ફાચરના જેવું નહાનું ભીંગડું હોય છે (જુઓ આ. ૨બ) આ ભીંગડું કયુનીએટ



(Cuniate) નામથી ઓળખાય છે. કવચિત એકને બદલે આવાં બે ભીંગડાં પણ જોવામાં આવે છે, જવલ્લેજ આ ભીંગડા વગરનો નાગ હોય છે પરંતુ નાગ સિવાય અન્ય કોઇ સર્પમા એવું ભીંગડું હોતું નથી.

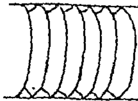


૩. પુંછડી નીચેનાં ભીંગડાં દ્વિભક્ત હોય છે. (જુઓ આ. ૩૭, નીચે)

આકૃતિ ૩

આ ત્રણ લક્ષણો નાગને ઓળખવા માટે પુરતાં છે.

નાગ ઝેરી સાપ હોવાથી આપણે અગાઉ જોઇ ગયા તેમ બધા ઝેરી સાપને હોય એ પ્રમાણે, એના પેટની બાજુનાં ભીંગડા સળંગ આડા પટ્ટા જેવાં હોય છે. (જુઓ આ. ૪થી) એ ભુલવું ન જોઇએ.



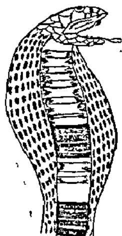
આકૃતિ ૪

આ ઉપરાંત ઘણાખરા નાગની ફેણ ઉપર ચશ્માકૃતિ સફેદ રંગનાં બે કુંડાળાં હોય છે (જુઓ આ. ૧ લી ડાબી બાજુ) આવા નાગ "દો ચશ્મી" નાગ કહેવાય છે. કેટલાકને આનું ફક્ત એક જ કુંડાળું (જુઓ આ. ૧ લી, વચમા) હોઈ એને 'એકચશ્મી' કહેવામાં આવે છે. ("એકચશ્મી" નાગ ગુજરાતમાં થતો નથી.) ફેણ ઉપરની આ આકૃતિઓ હંમેશાં સુરેખ અને ચોકખી જ હોય છે એમ નથી, કેમકે કોઈ કોઈ નાગને એ ચશ્માકૃતિઓને બદલે, સાધારણ ગમે તે રીતે વેરાએલાં સફેદ ટપકાંઓ જ માત્ર હોય છે એટલું જ નહિ પણ ફેણ ઉપર કોઇપણ જાતની આકૃતિ વગરના નાગ પણ ગુજરાતમાં,[૨] ખાસ કરીને કચ્છ, કાઠીઆવાડમા સામાન્ય છે (જુઓ આ. ૧ લી, જમણી બાજુ). આ આકૃતિઓ ફેણ પ્રસારેલી હોય તો જ જોઇ શકાય છે, પરંતુ ફેણ પ્રસરેલી હોય કે નહિ તોપણ નાગના ગળા ઉપર મોઢાથી જરાક નીચે પેટ તરફના ભાગે (લગભગ ફેણ ઉપર જે ઠેકાણે બે કુંડાળા હોય છે એ ઠેકાણે) દરેક બાજુએ એક એક કાળું ટપકું હોય છે, અને એનાથી સ્હેજ નીચે, પાસે પાસે બે ત્રણ કાળા પટ્ટા હોય છે. (જુઓ આ. ૫ મી). આ કાળા પટ્ટાઓ વચ્ચેના ભાગનો રંગ પેટના સામાન્ય રંગને મળતો હોય છે. સર્પવિદ્ ડૉ. ધારપુરેના કહેવા પ્રમાણે આવા પટ્ટા ફક્ત નાગમા જ જોવામાં આવે છે. એના વગરનો કોઇ નાગ હોય પણ નાગ સિવાયના બીજા કોઇપણ સાપને આવા પટ્ટા હોતા નથી એટલે આ નિશાની પણ નાગની ઓળખાણ માટે અતિ કીંમતી ગણાય. કુદરતમાં જીવતા નાગને ૧૦-૧૨ ફુટ દૂરથી જોતાં પણ આ પટ્ટાઓ જોઈ શકાય છે. મરેલો હોય તો તો કંઈ મુશ્કેલી પડે જ નહિ.

નાગનો પીઠ તરફનો રંગ સામાન્ય રીતે કાળો હોય છે, પણ એકધારો કાળો નહિ. કોઇનો રંગ કાળી માટીને મળતો સ્લેટીઓ તો કોઈ ડામરને મળતો, કવચિત

---

૨. અમદાવાદની દક્ષિણે આ વાત સાચી હશે પણ ઉ. ગુજરાતમાં તો દોચશ્મી નાગ જોવામાં આવેલા છે. —તંત્રી



આકૃતિ ૫

કાળા રંગની આવી જુદી જુદી છાંય ઉપરાંત, ઘેરા બદામી કે ઘઉંવર્ણો પણ હોય છે. આવા બદામી રંગના નાગ રાજપુતાના તરફ વિશેષ કરીને થાય છે. તળ ગુજરાતમાંૈ કાળા સિવાયના રંગનો નાગ ભાગ્યે જ નજરે ચડે છે. પેટ તરફનો રંગ સફેદ, સહેજ પીળાશ ઉપર અથવા આછા આસમાની જેવો હોય છે.

નાગનો રંગ અને એના માથા તથા ગળા ઉપર રહેલી આકૃતિઓ ઉપરથી એને સાધારણ રીતે ઓળખી શકાય પણ આ બધાં ચિહ્નો સ્થાયી અને એકધારાં ચોક્કસરૂપે દરેક નાગમાં જોવામાં ન આવતાં હોવાથી, છેવટનો નિર્ણય કરતા પહેલાં ઉપર વર્ણવેલાં એના માથાનાં તથા પુંછડી નીચેના દ્વિભક્ત ભીંગડાં તપાસવાં જોઇએ.

નાગ આખા હિંદમાં દરેક સ્થળે વસે છે. પહાડ ઉપર ૬૦૦૦ ફુટની ઉંચાઇએ રહેતો પણ નજરે પડે છે સર્પવિદૂ વિશ્ઠ ડૉ. ફેરરનાં કહેવા પ્રમાણે તો ૮૦૦૦ ફુટની ઊંચાઈએ પણ જોવામા આવ્યો છે. ગુજરાતનો એ સામાન્ય સાપ છે. આબુ પહાડ ઉપર ૪૦૦૦ ફુટની ઊંચાઇએ એને મેં અનેક વખત જોયો છે. ખાસ કરીને ઘાડાં જંગલોમા વસનાર નાગ ગમે એવા સ્થળે મળી આવે છે. જ્યાં જ્યાં એનો ખોરાક મળવાનો સંભવ હોય ત્યાં ત્યાં બધે જ નાગ મળી આવે છે.

કીડીઓના દર, ઉંદરનાં તેમ જ અન્ય પ્રાણીઓનાં દર, ખંડિએર મકાનો દિવાલોના પોલાણ, ઝાડની બખોલો, કાટમાળ, કે કચરાપટ્ટીના અગર, ઈંટો કે રોડાંનાં ઢગલા, મકાનોના છાપરાં, તેમ જ ઢોરને રહેવાનાં સ્થળો અને મરઘાંબતકાનાં પાંજરાં તેમ જ કાન ફાડી નાખે એવાં ઘોંઘાટભર્યાં કારખાનાનાં કંપાઉન્ડ એમ વિવિધ સ્થળે નાગ સુખેથી રહેતો દેખાય છે. પુરાણા દિલ્હી શહેરના કોટની જર્જરિત દિવાલોમાંથી જ્યારે મંગાવો ત્યારે એક સાપ પકડનાર છ સાત નાગ પકડી લાવી આપતો! પાણીઆરાં કે ન્હાવાની ઓરડીમાં પણ એ ઘુસી જાય છે અને શિયાળામાં હુંફ મેળવવા માટે રૂ અથવા લુગડાના ગાભામાં પણ પેસી જતો દેખાય છે. સુતેલાં બાળકોની પથારીમાંથી પણ નાગ મળી આવ્યાનું જાણવામાં આવ્યું છે. નાગ ઝાડ ઉપર પણ સ્હેલાઈથી ચડી જાય છે. નદી, તળાવ કે કુવાવાવનાં મીઠાં પાણીમાં એ ઘણી વખત નજરે ચડે છે. કુવાવાવમાં ખોરાક મેળવવા ઉપરાંત એની ભીંતોનાં પોલાણમા વસવાટ પણ કરે છે. દરીઆમાંથી જીવતા નાગ મળી આવ્યાના દાખલા નોંધાયા છે, પણ એ તો અપવાદરૂપે અને આકસ્માત તરિકે. કારણ નદીમાં પુર આવવાને લીધે એના પ્રવાહમાં ઘસડાઇને દરીઆમાં તણાઈ આવે અથવા વહાણ કે સ્ટીમરમાં લઇ જવાતા નાગમાંથી કોઇ નાગ છટકીને દરીઆમાં પડે એ સિવાય એનું દરીઆમાં અસ્તિત્વ શક્ય નથી.

---

૩. ઉ. ગૂજરાત માટે આ વાત એકાન્તિક સાચી નથી. — તંત્રી

નાગ સામાન્ય રીતે દિવાચર પ્રાણી છે. લેખકને કુદરતમાં નાગ જોવાના અને પકડવાના આજ સુધીમાં પડેલા તમામ પ્રસંગો દિવસના અજવાળામાંજ બન્યા છે. અને તે પણ બપોરના ત્રણ ચાર કલાકના ગાળામાં. બીજા ઘણાઓને પણ અનુભવ આવેલ છે. જો કે ખોરાકની કે પાણીની શોધમાં રાત્રે પણ ફરતો જોવામાં આવે છે, એટલુંજ નહિ પણ ડૉ. ફેરર જેવા સમર્થ સર્પવિદ્યાવિશારદ એને ચોક્કસ રીતે નિશાચર પ્રાણી માને છે. એથી ઉલટું ફેરરનો અનુગામી મેજર વૉલ જેણે હિંદની સર્પસૃષ્ટિ વિષયમાં સૌથી વિશેષ મહત્વના સંશોધન અવલોકન કર્યાં છે, એ નાગને દિવાચર પ્રાણી માને છે. એના કથન મુજબ એણે નાગને હંમેશાં દિવસના ભાગમાંજ જોયા છે. વિજ્ઞાન વિષયની માન્યતાઓનો આધાર નક્કર હકીકતો ઉપર રહેલો હોવાથી નાગને દિવાચર કે નિશાચર કહેવામાં અસત્ય કે અતિશયોક્તિ જેવું કશુંય નથી. સંજોગોવશાત્ દિવસે જોવામાં આવે અને રાત્રે પણ એ નીકળી પડે. મેદાનો કે જંગલોમાં જ્યાં મનુષ્યો કે અન્ય પ્રાણીઓનો વિક્ષેપ ન હોય એવે ઠેકાણે દિવસે પોતાનો ખોરાક મેળવી લે પણ મનુષ્યોના વસવાટમા રહતો નાગ રાત્રે ફરવા નિકળે એ સ્વાભાવિક છે. શિયાળામાં તડકાનો સ્વાદ લેવા માટે દિવસે અને ઉનાળામાં ઠંડી હવાની મોજ માણવા માટે રાત્રે ફરતો દેખાય, એમાં પણ નવાઇ પામવા જેવું નથી.

નાગનો ખોરાક ઉન્દર છછુંદર, ખીસકોલી તેમજ નાનાં પક્ષીઓ અને એમનાં બચ્ચાં તથા ઇંડાં. કાચંડા, ગરોળી, બામણી, દેડકાં અને એની જાતનાં અન્ય પ્રાણીઓ-એમ વિવિધ પ્રકારનો હોય છે. પરંતુ મુખ્યત્વે તો દેડકાં અને એની જાતનાં પ્રાણીઓ અને ઉંદર જ નાગને ખુબ ગમે છે. ઘણી વખત ભીનાશવાળી જગાએ ખાળકુંડી ઉપર પડેલા કચરાપટ્ટીના ટગલામાં નાગ જોવામાં આવે છે એ એવે ઠેકાણે રહેલાં દેડકાંને ખાવા માટેજ. ઉંદરનો ઉપદ્રવ દુર કરવા નાગ પોતાનો ફાળો કંઈક અંશે આપીને મનુષ્ય સેવા કરે છે કેટલાંક પંખીઓનીવસ્તીને પણ, એમનાં ઇંડાના ભક્ષણ દ્વારા કાબુમાં રાખે છે. નાગની પક્ષીઓનાં ઇંડાં ખાવાની બાબતમાં નવાઈ પમાડનારી વાત તો એ છે કે ઇંડાને આખુંજ ગળી જાય છે! ઇંડાં ખાનારનો અનુભવ છે કે મરઘીના ઇંડા ઉપર સાધારણ દબાણ આવવાથી એ ફુટી જાય છે. છતાં નાગ ઇંડાને ફુટવા દીધા વગર પેટમાં ઘણે ઊંડે સુધી હડસેલી દે છે, એ નવાઇ પામવાં જેવું છે. વિશેષ નવાઇ પામવા જેવું તો એ છે કે નાગના પેટમાંથી કાઢેલાં ફુટ્યા વગરનાં ઈંડાને સેવવાથી એમાંથી બચ્ચાં નીકળે છે કોઇને પ્રશ્ન થશે કે આમાં નવાઇ પામવા જેવું શું છે? ઈંડું ફુટે નહિ તો એમાંથી બચ્ચું નીકળે, એ સ્વાભાવિક છે. પણ નવાઇ પામવા જેવું એટલા માટે કે ઇંડાની અંદર ઉછરતા બચ્ચાને માટે હવા જવા માટે ઇંડાને એક છેડે અતિ સુક્ષ્મ છિદ્ર હોય છે. આ છિદ્ર વાટે, નાગના જઠરમાંનો જલદ પાચક રસ ઇંડામાં પ્રવેશીને બચ્ચાંને કેમ મારી નાખતો નહિ હોય? છતાં નથી મારતું, એ હકીકત છે. પ્રયોગદ્વારા એ સાબીત થયું છે કે ઇંડાના કોટલાને પચતાં ૪૮ કલાક થાય છે. નાગના પેટમાંથી કાઢેલા જે ઇંડામાંથી બચ્ચું નીકળવાની ઉપર વાત કરી, તે તાજા ગળેલા અને પાચક રસ (ઝેર)ની કોટલા ઉપર બહુ અસર થાય તે પહેલાં બહાર કાઢી લીધેલાની છે, એ કહેવાની જરૂર નથી.

આ સિવાય 'માનો યા ન માનો' વિભાગમાં મુકવા જેવી નાગના આહારને લગતી કેટલીક કથાઓ છે. જેવી કે કુતરૂં જેમ હાથમાંથી રોટલાનું બટકું લઈને ખાઈ જાય એમ એક નાગ, એને પાળનાર મદારીના હાથમાંથી લઈને ત્રણ મરેલા ઉંદર એક પછી એક ફક્ત બે મીનીટમાં જ ગળી ગયેલો: બીજો એક નાગ પ્રથમ બે નાનાં દેડકા ખાઈ ગયો અને પછી ત્રણ મધ્યમ કદનાં દેડકાં ખાઇને છેવટે બે ખીસકોલીઓ ચપાટી ગયો; એક રાત્રે એક નાગ બટેરના અડ્ડામાં પેસી ગયો: પરિણામે ત્યાં રહેતાં ૧૩ બટેર મરી ગયાં જ્યારે નાગે ખાધું તો માત્ર એકજ; ફક્ત ચાર ફુટ લાંબો એક નાગ બે ફુટ લાંબી પાટલા ઘો ખાઈ ગયો; સાડા ચૌદ ઇંચનું નાગનું બચ્ચું સાડા તેર ઇંચ લાંબા બીજા સાપને ગળતું હતું; પાંચ ફુટ સાત ઇંચ લાંબો નાગ છ ફુટ લાંબી ધામણ ગળતો હતો, વગેરે. આ બધી વાતો સામાન્ય માણસે કરી હોય તો આપણે ન માનીએ પણ આ તો સર્પવિદ્યાના મોટા મોટા અભ્યાસીઓએ નજરે નિહાળેલી પ્રમાણભૂત વાતો છે.

નાગ પાંચ છ દિવસે એક વાર ખાતો હોવાનું મનાય છે. પાણી એ શોખથી પીએ. નદી તળાવ કે ખાબોચીઆમાં કેવળ આહારાર્થેજ નહિ પણ પાણી પીવા માટે પણ જાય. પાણીઆરામાં કે ન્હાવાની ઓરડીમાં નાગ પાણી પીવા માટે આવતો હોવાની માન્યતા છે, આમ છતાં એ પાણી વગર પણ ઘણા દિવસ સુધી રહી શકે છે.

નાગ સ્વભાવે બીકણ પ્રાણી મનાય છે અને આ માન્યતામાં સત્ય રહેલું છે એમ લેખક અનુભવ ઉપરથી કહી શકે છે. પણ અહિં બીકણ શબ્દનો અર્થ એટલો જ કરવાનો કે જો કંઇ ભય ઉત્પન્ન થયો હોય તો બનતા સુધી એ, ભયસ્થાનમાંથી છટકી જવાનો પ્રયત્ન કરવાનો. દૂરથી કોઇ માણસ નજીક આવતો દેખાય તો એ ક્યાંક લપાઇ જવાનો પણ જો ઓચીંતો કોઇ એની પાસે જઈ ચ્હડે તો જોઈ લ્યો એનો મિજાજ. થથરાવી નાખે એવા સુસવાટા કરતો વીજળીની માફક એકદમ ઉભો થઇ ફેણ પહોળી કરી ઘા કરવાની તૈયારી કરી દેશે. આવા પ્રસંગે જો હીંમત રાખી સ્થિર ઉભા રહીએ તો નાગ થોડીવારમાં શાંત બની ચાલ્યો જાય છે પણ જો હાલ્યા કે એને મારવાનો કે પકડવાનો પ્રયત્ન કર્યો તો એ જરૂર સ્હામો થાય છે અને કરડયા વગર રહેતો નથી. આવે પ્રસંગે નાગ જ્યારે કરડવા માટે જમીન ઉપરથી માથું અદ્ધર લઇ ફેણ પ્રસારીને આગળ પાછળ ડોલન કરી રહ્યો હોય છે ત્યારે એનો દેખાવ ખરેખર ભયંકર લાગે છે, પણ એનો એ જ દેખાવ જો નાગ ઝેરી ન હોત અને કરડતો ન હોત તો કેટલો સુંદર લાગત—જાણે કોઇ માતા બાળકના માથા ઉપર હાથ મુકી આશિર્વાદ આપતી હોય ! સાધારણ રીતે જો નાગને છંછેડયો ન હોય તો કરડતો નથી એ ખરૂં પણ કોઇ કોઇ વ્યક્તિ એવી નીકળી આવે છે કે જે કારણ વગર પણ કરડી ખાય છે. ખાસ કરીને બચ્ચાંઓનો સ્વભાવ એવો હોય છે. આપણે આપણા સીધે રસ્તે ચાલ્યા જતા હોઇએ તો પણ એમને ચેન પડે નહિ, અને આપણે નકામા શિકાર બનવું પડે. ગુસ્સે થયેલો નાગ વધારેમાં વધારે એની લંબાઇના ત્રીજા ભાગ જેટલો જમીનથી અદ્ધર થઇ શકે છે. ફેણ પ્રસાર્યા વગર એ કદી કરડતો નથી.

[ક્રમશઃ]

ગુજરાતના ધરતીકંપો: ૧

નરસિંહ મુ. શાહ

[ગુજરાત સંશોધન મંડળના ત્રૈમાસિકના છેલ્લા ખાસ વિજ્ઞાન અંકમા (૧૯૪૨, ૪, ૨૪૦) ડૉ. કાલાપેસીનો "ગુજરાતમા બે ભૂકંપો" Two Earthquakes in Gujarat) શીર્ષક એક લાંબો માહિતી પૂર્ણ લેખ પ્રસિદ્ધ થયો છે. તે લેખને આધારે 'પ્રકૃતિ'ના વાચકોને આ વિષયની પ્રમાણભૂત માહિતી આપવા આ લેખમાળા શરૂ કરી છે—તંત્રી.].

જનતામાં સામાન્ય માન્યતા એવી છે કે ધરતીકંપ કુદરતના કોપનું પરિણામ છે. આ માન્યતા સાચી છે કે ભ્રાન્તિભરી, ધરતીકંપ કેવી રીતે થાય છે. તે પરત્વે વિજ્ઞાન કયાં કારણો બતાવે છે અને દુનિઆના અમુક પ્રદેશોમાંજ ધરતીકંપ શા માટે થાય છે: આ બધા સામાન્ય મુદ્દાની વૈજ્ઞાનિક ચર્ચા કરતાં પહેલાં, ગુજરાત–કાઠિયાવાડ–કચ્છમાં અત્યાર સુધી થઇ ગયેલ ધરતીકંપોની વીગત જોઇ જોઇએ.

બૃહદ સૌરાષ્ટ્રમાં અત્યારસુધી નોંધાયેલા ધરતીકંપોમાં બે વિશિષ્ટ છે: પહેલો સને ૧૮૧૯ નો કચ્છનો મહાન ધરતીકંપ, અને બીજો, માત્ર ચાર વર્ષ (સને ૧૯૩૯) ઉપરજ મધ્ય કાઠિયાવાડમાં આવેલ પાળીયાદ ગામમાં દિવસો સુધી ચાલેલ ભૂકંપ.

૧. કચ્છનો ધરતીકંપ

સને ૧૮૧૯ નો કચ્છનો કંપ પ્રથમ પંક્તિનો ગણવામાં આવે છે. તેનું સવિસ્તર વર્ણન અને તેને લગતી શાસ્ત્રીય ચર્ચા સર ચાર્લ્સ લાયેલે પ્રગટ કરેલ છે અને ભૂવિદ્યાના સાહિત્યમાં એ સુવિદિત છે, આ ધરતીકંપની દુનિઆના મહાન ધરતીકંપોમાં ગણના થાય છે. તેની અસર હેઠળ આવેલો પ્રદેશ–વિસ્તાર, તેના જોરદાર આંચકા, તેને લીધે જમીનની રચનામાં થયેલ બાહ્ય અને આંતર મોટા ફેરફારો–આ બધી બાબતોમાં આ ધરતીકંપ ન ભૂલાય એવો છે. આ કંપને લીધે કચ્છના રણના અમુક ભાગમાં જબરદસ્ત ભૂસ્તરીય ફેરફારો થઇ ગયા હતા, આ ફેરફારો સમજવા માટે કચ્છના રણની ભૂગોળ જરા જોઈ જઇએ.

પરંપરાએ એમ મનાય છે કે આ રણ પ્રાચીન કાળમાં સમુદ્રનું પ્રવેશદ્વાર હતું. હાલ સમુદ્ર તો પુરાઈ ગયો છે પણ છેલ્લા સૈકાના પૂર્વાર્ધમાં મળી આવેલ કેટલાક પુરાવાના આધારે સંશોધકો પ્રતિપાદન કરે છે કે આ

જગ્યાએ દરિઆઈ બંદરો હોવાં જોઈએ. લંગર અને વહાણોના બીજા અવશેષો પણ ત્યાંથી જડી આવ્યાનું નોંધાયેલ છે. રણની સપાટી અમુક જગ્યાઓએ ઓછા વત્તા ઉંચાણવાળી છે. આ ઉંચાણો રણની સપાટ વેરાન જમીનમાં ટાપુઓ માફક દીસે છે. આમાંનાં કેટલાંક પથ્થરવાળાં, તો બીજાં કેટલાંક રણની સપાટીથી માત્ર થોડા ફૂટ ઉંચા રેતીના નાના ઢગલા જેવાં દેખાય છેઃ ક્યાંક તેના પર થોડું ઘાસ, તો કોઈ જગ્યાએ કાંટાળાં ઝાંખરાં યા નાનાં ઝાડવાં ઉગેલાં દેખાય છે. આવાં ઉંચાણોને 'બેટ' કહેવામાં આવે છે.

અગાઉના કાળમાં લખપત અને કોરીની ખાડી વાટે પશ્ચિમ રણમાં થઈને, હાલ પુરણ નામથી ઓળખાતી ખાડી દ્વારા, એક મોટી નદી વહેતી હતી. આ નદીનો કાંઠા–પ્રદેશ ફળદ્રુપ હતો અને સઈરા (Sahera) નામથી મશહૂર હતો. સર એલેકઝાંડર બર્ન્સ માને છે કે કચ્છમાં લખપત, સઈરા અને મુંધન વિસ્તારનો વચલો પ્રદેશ આમાં આવી જાય છે અને તેનો વિસ્તાર સીંદ્રીની ઉત્તરેથી થોડા માઈલ ઉત્તર તરફ હતો. અઢારમી સદીના પૂર્વાર્ધ સુધી આ સ્થિતિ હતી.

ત્યારબાદ ફેરફાર થવા માંડ્યા. સને ૧૭૬૨ પછીના અરસામાં તે વખતના સિંધના રાજકર્તાએ મોરા આગળ બંધ બાંધ્યો અને નદીનો પ્રવાહ જુદી દિશાઓમાં વાળીને નહેરો દ્વારા પોતાના રાજ્યની સરહદમાં લીધો. આ બંધને લીધે કચ્છને પહોંચતું પાણી ઓછું થયું જો કે સદંતર બંધ તો થયું નહીં, પણ નહેરોનાં પાણી પર નભતી ખેતી બંધ પડી ગઈ. પછી તો નદીના પ્રવાહ આડા નીચેવાસ બીજા બંધો બાંધવામાં આવ્યા અને છેવટે સને ૧૮૦૨ માં અલી બંદર પાસે બાંધેલા બંધને લીધે નદીમાં પૂર આવ્યું હોય તોપણ પાણી દરિઆ સુધી પહોંચતું નહીં.

પુરણનો પ્રવાહ આમ અટકાવવાથી ફળદ્રુપ સઈરા પ્રાંત સૂકા રણ જેવો બની ગયો. સર એ. બર્ન્સ એવો અભિપ્રાય ધરાવે છે કે સિંધના રાજકર્તાઓએ સને ૧૭૬૨ માં ઝારાના યુદ્ધમાં સિંધી લશ્કરની હારનું વેર વાળવા આ બંધો બાંધ્યા હતા. સિંધુ નદીના મુખ–પ્રદેશના વિસ્તારની ભૂગોળના જ્ઞાનને અભાવે બર્ન્સે બાંધેલો આ અભિપ્રાય જો કે અકુદરતી નથી તેમજ ખોટો ઠરાવી શકાય એમ નથી. પણ હવે વધારે આધારભૂત કારણ આગળ ધરી શકાય છે.

ઉપરવાસ પુરણ નદી પૂર્વે નરામાં વહે છે અને પછી તેનો પ્રવાહ ફકરા, વંદન યા તો દિંદી રણમાં ગુમ થએલી સરસ્વતીમાં મળે છે. જૂના કાળમાં આ નદી દરિઆમાં પૂર જોશમાં પોતાનાં પાણી ઠાલવતી. બાહુલેક

પંજાબની નદીઓ અને તેમાંય ખાસ સતલજનું પાણી તેમાં ભળતું અને નીચેવાસ સિંધુનો પ્રવાહ મળતો. ૮ થી ૧૬ મા સૈકા પર્યંત પુરણનું વહેણ આ પ્રમાણે હતું. ત્યારબાદ સતલજનો પ્રવાહ બદલાયો અને તે બેઈસ અને સિંધુની શાખા થઈ ગઇ. આ ફેરફાર ક્યારે થયો તેને લગતી તવારીખની ચોક્કસ માહિતી નથી પણ સને ૧૭૬૦ ની આસપાસના સમયમાં સરસ્વતી સૂકાઈ ગઈ અને પુરણમાંથી જે પાણી કચ્છને મળતું તે સરસ્વતીના જૂના રસ્તે નહીં પણ સિંધુમાંથી વધારાના પાણી તરીકે મળવા લાગ્યું. આ પ્રવાહ આડો મોરાનો બંધ આવ્યો. સતલજ અને જમના વચ્ચેના નાના ઝરાઓમાંથી હકરાની ઉપરવાસ કેટલુંક પાણી આવતું અને પૂર્વ નરા તરીકે ઓળખાતા નીચલા ભાગમાં માત્ર સિંધુના પૂરમાંથી છલકાયેલું યા ચોમાસાનું પાણી કેટલેક અંશે આવતું.

બંધ બાંધવા માટે સિંધુરાજ પર દ્વેષનું આરોપણ કરવા કરતાં આ કારણ વધારે બુદ્ધિગમ્ય લાગે છે. આના આધારમાં કેટલોક ટેકો મળી આવે આવે છે. સને ૧૮૨૬ માં સિંધુના કાંઠામાં ભંગાણ પડવાથી પુરણમાં અગાઉ વહેતું એટલું અને એટલા મોટા પ્રમાણમાં પાણી આવ્યું હતું અને તેના આડા જેટલા બંધ હતા તે બધા ધોવાઈ ગયા હતા. સને ૧૮૧૯ માં આવી ભૌગોલિક પરિસ્થિતિ હતી. રણની કિનારથી ઉત્તરાદો એક સપાટ રેતાળ પ્રદેશ આવેલો હતો અને તેમાંથી વહાણ ચાલી શકે એટલી ઊંડી ખારા પાણીની ખાડી આવેલી હતી. આ ખાડી કોઇ એક પ્રાચીન નદીના પટના રસ્તે વિસ્તરેલી હતી.

સને ૧૮૧૯ ના જુન માસમાં એક જબરદસ્ત ધરતીકંપનો આંચકો લાગ્યો અને આખો કચ્છ પ્રદેશ હચમચી ગયો. હજારો કચ્છવાસીઓનો નાશ થયો. દેશની દરેક કિલ્લેબંધીના પાયા ફુટી ઉડયા અને સંખ્યાબંધ મીઠા પાણીની નાની નદીઓ ખારા પાણીની બની ગઈ. સિંધુની પૂર્વ શાખા અને તેના કાંઠાપરના પ્રદેશ-વિસ્તારમાં જે સર્વ વ્યાપી ફેરફારો થયા તેની સરખામણીમાં આ ફેરફારો સાવ નજીવા હતા.

એ યાદગાર દિવસે સૂર્યાસ્ત વખતે કચ્છની મહેસુલી કોઠી, સીંદરીમાં પહેલવહેલો આંચકો લાગ્યો. કચ્છ-સીંધના ધોરી રસ્તાપર અને સિંધુની એક વખતની પૂર્વ શાખાના કાંઠાપર આ કોઠી આવેલી છે, વેપારી માલના રક્ષણ અર્થે બાંધેલો ૧૫૦ ચોરસફૂટનો નાનકડો ઇરાનો કિલ્લો ત્યાં હતો, આ કિલ્લાપર ચોતરફથી સમુદ્રનાં પાણી એકદમ ફરી વળ્યાં અને જે સાવ સૂકો અને કઠણ પ્રદેશ હતો તેની જગ્યાએ સીંદરીની ચોતરફ ૧૬ માઈલના

વિસ્તારવાળું મોટું સરોવર બની ગયું. કિલ્લાની દિવાલોની અંદર પણ બધે પાણી એકદમ ઉભરાઇ આવ્યું અને કિલ્લાનો આંતરભાગ—જ્યાં હીંદી ઇતિહાસની અનેક લઢાઇઓ જામી હતી, ત્યાં તળાવ બની ગયું. ચાર બુરજોમાંથી એકજ ઉભો રહ્યો. ત્યાંના વતનીઓએ એનાપર ચઢીને જીંદગી બચાવી અને આખરે હોડીઓની મદદવડે કોરી જમીનપર પગ મૂકયો.

કુદરતના નોંધવા યોગ્ય ઉલ્કાપાતનો આ એકમાત્ર ફેરફાર નથી. સીંદરીની ઉત્તરે પાંચ માઇલ ઉપર સીંદરીવાસીઓએ વળી નવુંજ દશ્ય નિહાળ્યું: જ્યાં થોડા વખત પહેલાં નીચી અને સપાટ જમીન આવેલી હતી ત્યાં ધૂળ અને રેતીનો મોટો પર્વત ઉભો થયો હતો. પૂર્વ-પશ્ચિમ દિશામાં લગભગ ૧૬ માઇલ સુધી તે વિસ્તરેલો હતો અને ફરાન નદીને સમુદ્રથી કાયમ માટે જુદી પાડી, આખી ખાડીપર સંપૂર્ણ પથરાઇ ગએલો હતો. વસ્તુતઃ આ સમયથી માંડીને સને ૧૮૨૬ પર્યંત મોરાના બંધ અને કુદરતે ઉત્પન્ન કરેલ આ રેતીના પર્વત વચ્ચે સઘળો વ્યવહાર અટકી પડયો હતો. આ રેતીના પર્વતને કચ્છીઓ 'અલ્લાહના બંધ' તરીકે ઓળખતા હતા કારણકે તે કોઈ માનવીનું કામ નહોતું પણ કુદરતનીજ લીલા હતી. અલ્લાહનો બંધ ધરતીકંપને લીધે ઉપસી આવેલ જમીનની એકાદ સાંકડી પટી જેવો ગણાવો ન જોઇએ કારણકે તેનો વિસ્તાર પુષ્કળ છે. લગભગ ૧૬ માઇલ સુધી તે અંદરના પ્રદેશમાં ઘુસી ગયેલ છે અને ક્રમશઃ ઉત્તર તરફ વળતાં ઢળતો ઢળતો જમીનની સપાટી સાથે ભળી જાય છે. આથી તેની પહોળાઇનું ચોકસ માપ કાઢવું અશકય છે. પશ્ચિમે ધારી સુધી—એટલે લગભગ ૧૮ માઇલ, પૂર્વમાં પચ્છમ સુધી એટલે એટલે ૨૪ માઇલ સુધી તેનો વિસ્તાર નોંધાયો છે પણ ધારીની સરહદ ઓળંગીને આગળ પશ્ચિમ તરફ, અને પૂર્વમાં પચ્છમની આગળ કેટલાય માઇલો સુધી આ ભંગાણ વિસ્તરેલું હોવું જોઈએ એમ માનવામાં આવે છે. કચ્છના રણના ઉત્તર ભાગમાં થઇને લગભગ ૮૦ માઇલ સુધી આ જબરદસ્ત ભંગાણ ચાલ્યું હોય એમ પણ માની શકાય. આ ફેરફારોમાં ઉત્તરે ૨૦ ફુટ જમીન ઉંચી આવી (પ્રથમ પાણીની સપાટી કરતાં જમીન ૨૦ ફુટ ઉંચી હતી) અને ૧૦ ફુટ નીચે ગઇ એટલે એકંદરે ૩૦ ફુટ ઉભી હીલચાલ થઇ હતી.

અલ્લાહના બંધ ઉપરાંત બીજા કેટલાય આવા ફેરફારો સર બર્ન્સે તૈયાર કરેલ નકશાપરથી જાણી શકાય છે. બલિયારીની દક્ષિણે અને ત્યાંથી પચ્છમના રસ્તાપર રણમાં એક નાનકડો ટાપુ આવેલો છે. ધરતીકંપ પહેલાં, આ ટાપુ મુખ્ય પ્રદેશ સાથે જોડાયેલો હતો. એવી નોંધ મળી આવે છે કે

સીંદરીની આસપાસ જમીનમાં પડેલું પોલાણ થોડાં અઠવાડિયાં યા મહીનામાં અમુક અંશે પૂરાઈ ગયું હતું. એનો ખુલાસો આ પ્રમાણે કરી શકાય: અહીંની શિલાઓ પર જે ભાર પડેલો તે, બંને બાજુની જમીનમાં ભંગાણ પડવાથી યા પડો આઘાં પાછાં ખસવાથી, કમી થયો અને ભાર ઓછો થવાથી મૂળ સ્થિતિસ્થાપક હલન પાછું આવ્યું એટલે અમલ વસ્તુસ્થિતિ પાછી આવી. જો કે એથી પડોનું લેવલ તો બદલાઈ ગયું.

(કચ્છના ધરતીકંપની તીવ્રતામાં આવા અકળ ફેરફારો થયેલા જોઈને ઓલ્ડહામ એવું સૂચન કરે છે કે આ કંપનું ખરું કારણ, ઉંડાણમાં આવેલી શિલાઓની જાતમાં એકદમ થયેલા ફેરફાર છે. આવા ફેરફારો જ આંચકાની ઉત્પત્તિનું કારણ છે, એમ ઓલ્ડહામ માને છે, અને શિલાઓ એક બાજુથી બીજી બાજુએ ખસે એટલે જે ફેરફાર થાય [faulting] તેને ગૌણ કારણ ગણે છે.)

આ ધરતીકંપની અસર આખા કચ્છપ્રદેશ પર થઇ હતી. લગભગ બધા કિલ્લાઓ જમીનદોસ્ત થઈ ગયા હતા. ભૂજમાં લાગેલા આંચકા ખૂબ જોરદાર હતા. જેને લીધે ગામનો મોટો ભાગ તથા કિલ્લેબંધી નાશ પામી હતી અને ૧૧૪૦ માણસો દટાઈ મૂવાં હતાં. અંજારમાં પણ એમ જ થયું હતું પણ પ્રમાણમાં નુકશાન વધારે હતું. દેશભરમાં જમીન ખસી ગયાના બનાવો સંખ્યાબંધ હતા અને આખા પ્રદેશમાં વિસ્તરાયેલા હતા. ધરતીકંપ વખતે લગભગ દરેક નાની મોટી ટેકરી યા પર્વતમાળા-- પરથી ધૂળના ગોટે ગોટા ઉડતા દેખાતા હતા. ઉંચો ઉડતો ધૂમાડો પણ ઘણાંના જોવામાં આવ્યો હતો તેમજ કેટલીક જગ્યાએ તો અગ્નિજ્વાળાઓ પણ ક્ષણભર દેખાઈ હતી. રણમાં રેતી અંદર ધસી ગયાના અને બહાર નીકળી આવ્યાના બનાવો પુષ્કળ બન્યા હતા. આવા બનાવો ધરતીકંપનાં મધ્યબિંદુના ક્ષેત્રમાં બને છે. કચ્છનો લગભગ કોઈપણ ભાગ આ ધરતીકંપની અસરમાંથી બચ્યો ન હતો. ચોમાસા સિવાય કચ્છની નદીઓ સૂકી હોય છે યાતો એમાં નામનું પાણી હોય છે. પણ સ્થાનિક અહેવાલો પરથી જણાય છે કે ધરતીકંપના આંચકા વખતે લગભગ બધી નદીઓ થોડીક ક્ષણો સુધી તો બે કાંઠે ઉભરાતી હતી અને કેટલીકમાં તો આશરે અડધો કલાક સુધી પાણી ભરેલું રહ્યું હતું. જો કે ખીણોમાં આવેલી રેતીના પટવાળી નદીઓમાં જ આવું થયું હતું. કુવાઓમાં પણ પાણી છલોછલ ઉભરાઈ આવ્યું હતું, કેટલાય કુવા તુટી પડયા હતા. પુષ્કળ જગ્યાઓએ ૧૨-૨૦ ફૂટ વ્યાસના ગોળ ખાડા પડયા હતા અને તેમાંથી પાણીના ખૂબ ઉંચા ફુવારા ઉડયા હતા અને પાછા સમાઈ ગયા હતા.

આંચકાનું ઉપરનું વર્ણન અને તે પછીના બીજા આંચકાઓનો હેવાલ એમ દર્શાવે છે કે આ ધરતીકંપના મધ્યબિંદુનું ક્ષેત્ર કચ્છમાં આવેલું હતું. અંજારમાં કેટલાકને ખાત્રી થઈ હતી કે આંચકો તદ્દન ઉપરની દિશામાં હતો. એ ચોક્કસ લાગે છે કે ધરતીની ગતિમાં એક જબરદસ્ત ઉભો અંશ હતો. ધરતી પાણીના મોજાંની માફક સખ્ત ધ્રુજતી હતી એટલે માણસને પગ પર ઉભા રહેવાનું મુશ્કેલ હતું. સપાટી પર મોજાં જેવી ધ્રુજારી સ્પષ્ટ દેખાતી હતી. બનાવોની વીગત જોતાં, આ મધ્યબિંદુનો પ્રદેશ કાઠિયાવાડ તરફ પ્રસર્યો હોય એમ લાગે છે. જોડીઆ આખું નાશ પામ્યું: તેની કિલ્લેબંધી હાલી ઉઠી અને કેટલીક જગ્યાએ તો જમીનદોસ્ત થઇ ગઇ. પશ્ચિમ તરફના ખુલ્લા પ્રદેશમાં જમીનમાં તડો પડી અને કાળી રેતીયા અને કાંકરીઆ જમીન નીકળી આવી. કહીંક તો કાળી ભીની માટી પણ નીકળી હતી. આ જ વખતે જેસલમેરમાં લાગેલો આંચકો એકદમ સજ્જડ હતો. ત્યાં જીંદગીનું નુકશાન પણ ભયંકર હતું. એક જગાએ લગ્ન ઉજવાતું હતું, એના જમણવારમાં પંક્તિમાં બેઠેલાં ૫૦૦ માણસો પડતાં ઘરોની નીચે દબાઇ ગયાં હતાં. ગૂજરાતમાં, અમદાવાદમાં પણ સખ્ત આંચકા લાગ્યા હતા, જેને પરિણામે સુલતાન અહમદની મોટી મસ્જીદ નાશ પામી હતી. ખેડા, વડોદરા, ભરૂચ અને સુરતમાં પણ આ ધરતીકંપની અસર પહોંચી હતી. એટલું જ નહીં પણ મુંબઈ, મદ્રાસ અને કલકત્તા સુધી એના આંચકા લાગ્યા હતા. [ક્રમશઃ]

સમૃદ્ધ સંખ્યાબળ

છેલ્લી ગણતરી પ્રમાણે કીટક સમાજમાં એકંદર ૯ નાતો અને ૬,૨૫,૦૦૦ જાતો (સ્પીશીઝ) છે; આ મુજબઃ

ધનેરાંનો	વર્ગ	(કોલીઓપ્ટેરા)	=	૨,૫૦,૦૦૦	જાતો
પતંગીયાંફૂદાં	,, ,,	(લેપીડોપ્ટેરા)	=	૧,૨૦,૦૦૦	,,
કીડીભમરી	,, ,,	(હાઇમેનોપ્ટેરા)	=	૮૬,૦૦૦	,,
માખીઓ	,, ,,	(ડીપ્ટેરા)	=	૭૫,૦૦૦	,,
માકણ	,, ,,	(રહિન્કોટા)	=	૫૫,૦૦૦	,,
તીડ	,, ,,	(ઑરથોપ્ટેરા)	=	૧૯,૦૦૦	,,
ઉધાઈ	,, ,,	(ન્યુરોપ્ટેરા)	=	૧૬,૦૦૦	,,
પાંખો વિનાનાં	,, ,,	(અપ્ટેરા)	=	૧,૫૦૦	,,
પદ્સુરણ	,, ,,	(થીસાનોપ્ટેરા)	=	૭૦૦	,, વગેરે.

જગશ્રેષ્ઠ વનસ્પતિ ઉદ્યાન 'કયુ'ના વિધાયક

સર વિલીયમ જેક્સન હૂકર

શ્રીપાદ લક્ષ્મણ આજરેકર

(સૃષ્ટિજ્ઞાન, નવે. ૧૯૩૨)

ગ્રેટ બ્રીટનમાં જે અનેક ધુરંધર વનસ્પતિશાસ્ત્રવિદો થઈ ગયા છે, તેમાં સર વિલિયમ જેક્સન હૂકરને અત્યંત ગૌરવભર્યું સ્થાન અપાય છે. લંડન પાસે આવેલા 'ધી રોયલ બોટેનીક ગાર્ડન્સ, કયુ' અથવા ટૂંકમાં 'કયુ ગાર્ડન્સ' નામથી જગપ્રસિદ્ધ બનેલા વનસ્પતિ-ઉદ્યાનની સ્થાપના અને ખીલવણીઃ આ સર વિલિયમ હૂકરની મુખ્ય કામગીરી હતી. એ ઉપરાંત અજોડ વનસ્પતિસંશોધક અને એ શાસ્ત્રના સમર્થ અધ્યાપક તરીકે પણ એણે અત્યંત ઊંચું સ્થાન પ્રાપ્ત કર્યું હતું.

વિલિયમ જેક્સન હૂકરનો જન્મ ઇગ્લંડના નોરીચ ગામમાં તા. ૬ જુલાઈ ૧૭૮૫ના દિવસે થયો હતો. એના પિતા વેપારી હોવા છતાં વનસ્પતિ-સંવર્ધનના ભારે રસિયા હતા અને એથી એમણે નિવડુંગ (કંટાળો થોર) જેવી અપર્ણ વનસ્પતીઓનો સારો સંગ્રહ એમના બગીચામાં કર્યો હતો. એનો એક મામો ચિત્રકાર તરીકે ભારે પ્રતિષ્ઠા પામ્યો હતો. આમ હૂકરની વનસ્પતિવિષયક આવડત બાપ પાસેથી અને ચિત્રકલાનો શોખ મોસાળ પક્ષથી મળ્યાં હતાં.

હૂકરની બચપણની કેળવણી વિષે ઝાઝી માહીતી મળતી નથી. એ નોરીચની નીશાળમાં ભણવા જતો અને ઘર આગળ હોંસથી કીટકશાસ્ત્ર અને ચિત્રકળાનું શિક્ષણ લેતો. એ સાથે સૃષ્ટિજ્ઞાન વિષયના તેમ જ પ્રવાસના ગ્રંથો વાચવાનો પણ એને ભારે નાદ હતો. માત્ર આટલી માહિતી એની પ્રાથમિક કેળવણી સંબંધે જાણવામાં આવી છે. એક સંબંધીનો વારસો મળવાથી ઉદર પોષણની ચિંતામાંથી એ નાનપણથી જ મુક્ત થયો હતો એટલે પ્રાથમિક શિક્ષણ પૂરું થતાં જ એણે ખેતીવાડી અને એના અંગના અન્ય વિષયોનું શિક્ષણ તથા વ્યવસ્થાનો અનુભવ લેવા પૌલ નામના જમીનદારના ત્યાં કેટલોક વખત ઉમેદવારી કરી હતી. તે સિવાય શાળા પાઠશાળા કે વિદ્યાપીઠનું કોઈ પણ જાતનું શિક્ષણ એને મળ્યું નહતું.

પેટ ખાતર નોકરી ધંધા માટે શિક્ષણ લેવાની જરૂર ન હતી છતાં બીજા પૈસાદારો કે જમીનદારોના છોકરાઓ પેઠે આળસુ બની વ્યસનમાં

વખત ન બગાડતાં સૃષ્ટિશાસ્ત્રના અભ્યાસમાં ચિત્ત પરોવ્યું. આરંભમાં એણે એના ગામના સીમાડાનાં પંખીઓનું સૂક્ષ્મ અવલોકન કર્યું. ગામે ગામનાં પંખીઓને ભેગાં કરી, એમના નમૂનાઓ કરીને અને ચિત્રો દોરીને એણે એક મોટો સંગ્રહ રચ્યો. એ સાથે એણે પંખીઓના જીવનવ્યવહારનો તેમ જ એમનાં વિવિધ ગાનનો પણ અભ્યાસ કર્યો. આ બંને અભ્યાસમાં થોડી જીવહત્યા અનિવાર્ય હતી છતાં હૂકરને કોઈ પણ પ્રાણીનો વધ કરતાં અત્યંત ત્રાસ થતો. કેવળ શોખ ખાતર કે શિકારદ્વારા પેટ ખાતર એ કદી પણ જંગલી પ્રાણીઓનું હનન કરતો નહતો. પોતાના સંતાનોને કીટકવિદ્યા ભણાવતાં કદી કદી જીવડાં મારવાં પડતાં તો તે પણ અત્યંત ઓછા પ્રમાણમાં અને બને તેટલી ઓછી પીડા કરીને મારવાનો એ આગ્રહ રાખતો.

વીસ વરસની ઉંમર થતાં પહેલાં પણ હૂકરે કીટકવિદ્યામાં એટલું કિંમતી સંશોધન કર્યું હતું કે એના જ્ઞાનથી મુગ્ધ બનીને, કરબી (Kibry) નામના સમર્થ કિટકવિદ્વાંવરે એક વિશિષ્ટ કીટકને હૂકરના નામ સાથે જોડીને એની કદર કરી હતી.

હૂકરનું લક્ષ વનસ્પતીઓ તરફ ક્યારે ખેંચાયું એ કહી શકાતું નથી પરંતુ સને ૧૮૦૫માં એણે 'બુક્સબૌમિયા આફાયલા' નામની (હાલ પણ અર્ધજાણીતી) શેવાળ શોધી કહાડી–એવો ઉલ્લેખ મળી આવે છે. વળી એ વખતના એના પત્રવ્યવહાર પરથી એવું અનુમાન પણ કરી શકાય છે કે એણે એકવીશ વરસના વય પહેલાં જ નૉરીચ પરગણાની તમામ સપુષ્પ અને અપુષ્પ વનસ્પતીઓનો પૂરો પરિચય કરી લીધો હતો. 'બુક્સબૌમિયા'ને શોધી કહાડવાને લીધે હૂકરને ટર્નર નામના એ વખતના પ્રસિદ્ધ અને વિદ્વાન શાસ્ત્રજ્ઞનો પરિચય થયો અને એ દ્વારા એના ભાવિજીવનને વિશિષ્ટ ઝોક મળ્યો.

સને ૧૮૦૬માં હૂકરને લંડનની લીનીયન સોસાયટીના સભ્ય થવાનું માન મળ્યું. એ જ વરસમાં લંડન જતાં એને જોસેફ બૅન્કસ, કોનીન, વગેરે વિખ્યાત વનસ્પતિશાસ્ત્રીઓ સાથે પરિચય થયો. સર જોસેફ બૅન્કસે હૂકરની વનસ્પતિશાસ્ત્ર વિષયક જિજ્ઞાસા અને પ્રવાસની ઉત્સુકતાને ઉત્તેજન આપ્યું. સને ૧૮૦૬ થી ૧૮૦૯ના ગાળાનો મોટો ભાગ હૂકરે લંડનમાં બ્રીટીશ મ્યુઝિયમ, લીનીયન સોસાયટી અને બૅન્કસના અંગત વનસ્પતિસંગ્રહ તથા પુસ્તકાલયનો લાભ લેવામાં ગાળ્યો. એ સાથે એણે અનેક સમાનશીલ શાસ્ત્રજ્ઞોનો પરિચય પણ કરી લીધો. આ જ સમય દરમ્યાન સ્કૉટલૅન્ડ અને આઈર્લૅન્ડની વનસ્પતીઓના સંશોધન અર્થે એ દેશોનો પ્રવાસ કરવા

ઉપરાંત હૂકરે ટર્નરને એનો 'હિસ્ટોરીયા ફ્યુકોરમ' નામનો વનસ્પતિશાસ્ત્રનો મહત્ત્વનો ગ્રંથ તૈયાર કરવામાં પણ મદદ કરી. આ ગ્રંથમાંનાં ૨૫૮ રંગી ચિત્રોમાંનાં ૨૩૧ ચિત્રો હૂકરે જાતે દોરી આપ્યાં હતાં. આ જ ગાળામ એના પોતાના 'બ્રિટીશ યુંગર્માનિઢ' અને 'મ્યુસિ નેપાલેન્સિસ' ('નેપાળન શેવાળ') નામના ગ્રંથોની તૈયારી ચાલતી હતી. આ ઉપરથી કેવળ વિદ્યાવ્યાસંગ ખાતર કરેલા એના પ્રખર ઉદ્યોગની કંઈક કલ્પના આવશે.

આઈસલૅન્ડના પ્રવાસમાં ભેગા કરેલા વનસ્પતીઓના તમામ નમૂના વહાણમાં આગ લાગવાથી ભસ્મીભૂત થઈ ગયા એથી વનસ્પતિશાસ્ત્રની દષ્ટિએ ભારે નુકશાન થયું પરંતુ એ નમૂનાઓ વિષયમાં હૂકરે કરેલી નોંધોનો કેટલોક ભાગ બચી જવા પામ્યો હતો. એ ઉપરથી અને મિત્રમંડળ પાસેથી બીજાં કેટલાંક સાધનો મેળવીને એણે આઈસલૅન્ડના પ્રવાસનો મહત્ત્વનો ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ કર્યો.

સને ૧૮૦૯ માં ઉપર જણાવેલા ટર્નરે હૂકરને પોતાના દારૂ ગાળવાના કારખાનામાં ભાગીદાર કર્યો અને સને ૧૮૧૫માં પોતાની મોટી પુત્રી હૂકરને આપી. દારૂ ગાળવાના ધંધાની રજ પણ આવડત હૂકરને નહતી એટલે એણે તો પોતાના પ્રિયવિષય વનસ્પતીનો અભ્યાસ અવ્યાહત ચાલુ રાખ્યો. સને ૧૮૧૬માં એનો 'બ્રિટીશ યુંગર્માનિઢ' સુંદર સચિત્ર ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ થયો. હવે હૂકરનો જગતના સમર્થ વનસ્પતિવિદો સાથે સંબંધ બંધાઇ ગયો હતો અને એને લીધે એની વનસ્પતિઓ વિષયક લેખનપ્રવૃત્તિ અને પત્રવ્યવહાર પ્રવૃત્તિ અત્યંત વધી ગઈ હતી. ધંધા તરફની એની બેદરકારીને લીધે કારખાનામાં ભારે ખોટ આવી અને એથી, જો કે એની રહેણીકરણી અત્યંત સાદી હતી છતાં, પુસ્તકો ખરીદવામાં અને પ્રસિદ્ધ કરવામાં તેમજ વધતા જતા પરિવારને લીધે એ નાણાંની ભારે મુંઝવણમાં આવી પડ્યો. આ વખતે એને સર જોસેફ બૅન્કસની ઓળખાણ કામ લાગી અને એની ભલામણથી એ સને ૧૮૨૦માં ગ્લાસગોના વિદ્યાપીઠમાં વનસ્પતિશાસ્ત્રના પ્રધાનાધ્યાપકના પદે નીમાયો અને સને ૧૮૪૦ સુધી એ પદ પર રહ્યો.

અધ્યાપક થવાથી હૂકરને અત્યંત યશ મળ્યો. એની ઊંચી દેહદષ્ટિ, રૂવાબદાર ભરાઉ ચહેરો, બુલંદ અવાજ, ઉત્કૃષ્ટ વક્તૃત્વ અને ઊંચા પ્રકારની સભ્યતા – આનાં સ્થળે સ્થળે વખાણ થવા લાગ્યાં. વિદ્યાર્થીઓના શિક્ષણમાં ધ્યાન આપવા ઉપરાંત એ એમની રમતગમતમાં પણ ભળી જતો. બીજી બાજુ વનસ્પતિવિષયક સંશોધન અને લેખનવ્યવસાય તથા પત્રવ્યવહાર પણ ધમધોકાર ચાલતો હતો. એના ખાનગી વનસ્પતિસંગ્રહ અને ગ્રંથ-

હૂકરની કીર્તિ પણ ફેલાવા લાગી અને અનેક નાના મોટા અભ્યાસીઓને એની પાસેથી પ્રેરણા અને પ્રોત્સાહન તથા માર્ગદર્શન મળવા લાગ્યાં.

સને ૧૮૩૭માં મહારાણી વિક્ટોરીઆનો રાજ્યાભિષેક થયો. તે વખતે લંડન પાસેના રાજકુટુંબની ખાનગી માલીકીના 'ક્યુ' નામના બગીચાની વ્યવસ્થાનો પ્રશ્ન ઊભો થયો. અનેક વિચારને અંતે આ બાગ દેશને સોંપવાનું અને એને વનસ્પતીઓના ઉછેર તથા સંગ્રહનું રાષ્ટ્રીય કેન્દ્ર બનાવવાનું નક્કી થયું. આ મહત્ત્વની કામગીરીનો ભાર હૂકર ઉપર નાખવામાં આવ્યો અને સને ૧૮૪૦માં એણે 'ક્યુ' ઉદ્યાનના પહેલા ડીરેક્ટરનું સ્થાન લીધું. પૈસાની તંગી, શાસ્ત્રીય સંશોધનમાં અધિકારી વર્ગનું અજ્ઞાન અને અવિશ્વાસ; પૂરતા મદદગારનો અભાવ, વગેરે અનેક અડચણો છતાં કેવળ કર્તવ્ય પ્રેમથી પ્રેરાઇને હૂકરે ભગીરથ પ્રયત્ને જીર્ણ અરણ્ય જેવા 'ક્યુ'માં અદ્ભુત પરિવર્તન લાવી મૂક્યું. એના હાથે નવજીવન પામેલું આ ઉદ્યાન આજે જગતભરની વનસ્પતીઓના સંપૂર્ણ સંગ્રહવાળું અને બર્લિનના વનસ્પતિ—ઉદ્યાનને બાદ કરીએ, તો વિશ્વમાં સર્વશ્રેષ્ઠ અને અજોડ બની ગયું છે. હૂકરની દીર્ઘદૃષ્ટિ અને અથાગ પરિશ્રમનો એ પરિણામ. પૃથ્વીના જૂદા જૂદા ભાગોમાંથી વનસ્પતીઓ ભેગી કરીને એમાં વાવીને, તેમનાં સંવર્ધન, પોષણ, વર્ણન, ગુણધર્મસંશોધન, વગેરે વ્યવસાયના મુખ્ય કેન્દ્ર રૂપે 'ક્યુ' બાગે બ્રિટીશ સામ્રાજ્યની ભારે સેવા કરી છે. મેલેરીઆ તાવનું શત્રુ ક્વીનીન, પેરૂ (અમેરીકા)ના પ્રદેશમાંથી 'ક્યુ' ગાર્ડન્સ દ્વારા જ આપણાં ત્યાં આવ્યું છે. ભારતવર્ષના વિવિધ પ્રાન્તોમાં પ્રવાસ તથા સંશોધન કરીને અનેક વનસ્પતિવિદોએ ભેગા કરેલા નમૂનાઓના સંગ્રહ પણ 'ક્યુ'માં રાખવામાં આવ્યા છે. એ વનસ્પતીઓનાં સચિત્ર વર્ણનો પણ ત્યાંથી જ પ્રસિદ્ધ થયાં છે. આ ઉપરથી 'ક્યુ' ગાર્ડન્સની કામગીરીની મહત્તાનો આછો પણ ખ્યાલ આવશે. એના ડીરેક્ટરનું જવાબદારી ભર્યું સ્થાન હૂકરે પોતાના આયુષ્યના અંત સુધી સંભાળ્યું અને સને ૧૮૮૫ના ઑગસ્ટની બારમી તારીખે એંશી વરસની પાકટ વયે એ અવસાન પામ્યો. એના ઉત્તરાધિકારી તરીકે એનો જ પુત્ર જોસેફ ડાલ્ટન હૂકર 'ક્યુ'ના ડીરેક્ટર પદે આવ્યો હતો.

સર વિલિયમ ૭ ફુટથી ય ઊંચો અને અત્યંત ચપળ અને માંસલ દેહવાળો હતો. એની શારીરિક શક્તિ અદ્ભુત હતી. એક દિવસમાં એ સાઠ માઇલ પગપાળો પ્રવાસ સહેજે કરી શકતો! એ જ પ્રમાણે માનસિક શ્રમ કરવાની એની શક્તિ પણ લોકોત્તર હતી. એકવીસ વરસની ઊંમરથી

(અનુસંધાન પૃ. ૪૩ ઉપર)

ગુજરાતની પ્રકૃતિના અભ્યાસનાં સાધનો

હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય

ગુજરાત, કાઠિઆવાડ અને કચ્છનાં પ્રાણીઓ, વગેરેનાં અભ્યાસ અવલોકન કરનારને, એ દિશામાં આજસુધી કેટલું જાણવામાં આવ્યું છે તેમજ કયાં ક્ષેત્રો હજુ અણખેડયાં રહ્યાં છે, તેનું ભાન થાય અને અન્ય અભ્યાસીઓના અનુભવ સાથે પોતાના અવલોકનને સરખાવવાની સરળતા થાય, એ હેતુથી આ વિભાગ શરૂ કર્યો છે. આમાં પુસ્તકરૂપે અને માસિકો, વગેરેમાં લેખ રૂપે પ્રસિદ્ધ પામેલા સાહિત્યની યાદીઓ આપવા ઉપરાંત, ગુજરાતના જાહેર ખાનગી પ્રાણિ-વનસ્પતિ સંગ્રહોનો પરિચય કરાવવાનો પણ ઇરાદો છે.
—તંત્રી

૧. બૉમ્બે નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીનું જર્નલ:

અ પ્રાણીઓ

Vol.Prt.Page

૧. સસ્તન વંશ

1 2 71 EHA: Newnham's Notes ob Albinism in Cutch; Bhalu in Cutch; Kharaghoda Notes
2 1 30 Steel: Parasites in the Wild Ass of Cutch
4 2 153 Littledale: Sambhar Horns, Arni, etc.
5 4 416 „ Tiger's Milk as medicine
7 2 253 Scott: Tigers eating their young (Palanpur)
7 3 405 Buckley: Curious Tumour on a Black Buck (Nalbavali)
7 3 407 Olivier: Panther eating a Panther (Ahmedabad)
7 4 494 Littledale: Notes on Wild Dogs in Tapti Valley
7 4 554 Waddington: Wolf Hunting (Rajkot)
3 3 430 Harrington: Asiatic Wild Ass (Kathiawad)
4 563 O'Donell: Wolf-Cubs (Malia)
3 532 Jackson: Wounded Limbs carried in mouth (Kathiawad)
4 696 Lester: Panther Killing by Kathiawar Villagers
2 274 Thomas: Bats from Surat
2 298 Blanford: Large indian Squirrel (Dang)
2 310 Betham: Kol Bhalu (Baroda)
3 550 Wallinger „ „ (Panchmahal)
1 739 „ Panther's ways (Panchmahal)
226 Lester: Curious conduct of a Panther (Revakantho)
410 Ferris: A mark of Man Eating Tiger (Sadra)
699 Pratt: Musk Rat attacking a Toad (Baroda)
700 „ Squirrels and Satbhai (Baroda)

14 1 146 O'Brien: Hyaenas hunting with Jackals (Amareli)
15 3 516 Mosse: Some Panther Notes (Sadra)
16 3 503 Hudson: Breeding of Nilgai (Thasara)
16 4 743 Medlicot: Wild Boar without Testes (Ahmedabad)
16 4 756 Fenton: Tiger Hamstringing their Prey, etc. (Danta)
19 1 4 ,, Kathiawar Lion
20 2 513 Heath: Panther near Ahmedabad
20 3 737 Fenton: Kathiawar Lion
20 3 849 Rao Khengarji: Deformed Chinkara (Bhuj)
21 1 238 ,, Bear and Lion in Cutch
21 2 647 Mosse: Measurements of Gujarat Panthers
21 3 826 Crump: Mammal Survey, III: Cutch
21 4 1319 Carter: Cannibalism among Panthers (Veraval)
21 4 1319 Mosse: Number of caudal vertebrae of Panthers (Palanpur)
22 1 202 Fenton: Hedgehog in Gujarat
22 2 390 Brookfox: Boldness of Panthers (Junagadh)
22 2 390 ,, ,, Chinkara suffering from Gumea-Worm (Junagadh)
22 3 464 Crump: Mammal Survey, X: Kathiawar
22 4 684 ,, ,, ,, △ Abu and Palanpur
22 4 789 Smith: Mongoose vs Cobra (Bhuj)
23 1 145 Raingrow: Hyaena's Tongue and Fat as medicine (Deesa)
23 2 343 Bourke: Panthers and Pariah Dogs (Godhra)
23 4 775 Fenton: Barking Deer, etc. in Kathiawar
24 2 354 Heath: Man mauled by Bear, △ Abu
25 1 147 Rendall: Kathlawar Black Buck (Gir)
26 2 660 O'Brien: Mongoose Killing a Hedgehog (Porbandar)
27 1 398 Fenton: Hunting-Leopard in Kathiawar
28 1 274 O'Brien: Effect of Scorpion Sting on Dog (Bhuj)
30 1 218 Wilson: Panther at Kharaghoda
30 4 909 Vijayaraj: Abnormal feet of Panther (Bhuj)
34 2 350 Mosse: Panther as I have known him, I, II (Mahikantha)
34 3 673 ,, ,, ,, ,, ,, III ,,
34 4 1015 ,, ,, ,, ,, ,, IV ,,
34 4 1053 ,, Food of the Vampire Bat (Bhavnagar)

38 1 181 Cadell: Record Indian Lion (Junagadh)

" " " " Anti-Rabic Treatment of Indian Lion (Bhavnagar)

38 2 382 Pecock: Pair of Ind. Lions presented to British Museum (Junagadh)

38 4 812 Acharya: Roosts of Fying Fox (Ahmedabad)

40 4 737 " Tree Mouse in Spiders' Nest (")

40 4 739 " Number of young of Vandeluria (Indian Tree Mouse) (Ahmedabad)

41 4 895 Moses: Whales in Baroda Waters

42 4 929 Trivedi: An Albino Nilgbai (Palitana)

૨. પક્ષિ વંશ

1 2 29 Littledale: Notes on 'The Birds of Bombay' by Lt. H. E. Barnes

1 4 194 " Birds of South Gujarat

2 1 55 Newnham: Bird Nesting Notes from Cutch

3 4 295 Barnes: Nesting in Western India

4 1 1 " " " "

4 2 83 " " " "

4 4 237 " " " "

5 1 1 " " " "

5 2 97 " " " "

5 3 305 Littledale: Painted Sandgrouse Near Baroda

5 4 315 Barnes: Nesting in Western India

5 4 416 Littledale: Bengal Watercock in Gujarat

6 1 1 Barnes: Nestlng in Western India

5 2 129 " " " "

3 3 285 " " " "

3 417 Hore: Taming a Heron (Deesa)

4 501 Buckley: Crested Grebe breeding in India (Kharaghoda)

2 256 Olivier: Geographical Distribution of Pintailed Snipe (Ahmedabad)

4 544 Buckley: Birds Breeding in Kharaghoda

4 553 Lester: Ducks (Bhuj)

1 148 Buckley: Sarus Breeding in April (Kharaghoda)

1 148 Newnham: Habits of an Indian Robin (Ahmedabad)

8 2 309 Ommancy: A Friendly Bulbul (Panchmahal)
8 2 325 Buckley: Birds Breeding in Kharaghoda
8 4 553 Rao Khengarji: Flamingo Breeding (Cutch)
9 2 223 Vidal: Hybrid Francolins (Deesa)
9 2 228 Buckley: Eggs of Bustard (Kharaghoda)
10 4 695 Lester: Marshall's Iora in Cutch
11 1 159 Betham: Nidification of Thick-Billed Flower-pecker (Baroda)
11 1 161 Littledale: Blue Rock Thrush (Baroda)
11 1 168 Lester: Late stay of Wild Fowl (Chuch, Bhuj)
11 2 316 Betham: Nesting of White Browed Bush Bulbul (Baroda)
11 2 321 Lester: Flamingo Breeding in India (Bhuj)
11 2 321 " Late stay of Water Fowl (Bhuj)
11 2 321 " Occurrence of Water-Cock in Cutch.
11 2 338 Littledale: Notes on ".Hume and Marshall-Sarus" (Baroda)
12 1 221 Betham: Nests around Baroda
12 2 429 Barton: Clucking Teal in Gujarat (Jorajuval, Ahmedabad)
12 3 572 Nurse; Birds flying against windows (Deesa)
12 3 572 " Food of Indian Grey Shrike (Deesa)
13 4 704 Buckley: Nidification of Spotted Sandgrouse (Kharaghoda)
14 1 172 Nurse: Abundunce of Sandgrouse at Deesa
14 1 179 Buckley: Nidification of the Desert Sand Lark (Kharaghoda)
14 2 387 Nurse: Sandgrouse in North Gujarat (Deesa)
15 1 334 *Mosse: Incubation of Cuckoo's Eggs (Sadra)*
15 3 515 " Occurrence of Cotton Teal in Gujarat (Sadra)
15 4 706 Rao Khengarji: Flamingo Breeding in Runn
16 3 507 A. D. Radcliffe: Cutch: Eagles and Falcons
17 4 1028 Cadell: Gujarati Names of Ducks in Null
18 4 909 "Field"—Florican Shooting in Kathiawar
19 1 262 Rao Khengarji: Lesser Flamingo in Cutch
19 2 524 O'Brien: Nidification of Sarus Crane (Talod)

19 4 995 Rao Khengarji: Lesser Florican out of season (Wadhwan

20 1 218 Mosse: Late Breeding of Sarus (Mahikantha)

20 2 513 „ Lesser Flamingo in Kathiáwar (Okhamandal)

20 3 856 „ Ducks in Okhamandal

21 2 678 Vijayaraj: Goose shooting in Cutch

21 2 684 Burton: Marbled Duck at Baroda

21 4 1333 Carter: Bustard in Kathiawar (Veraval)

22 2 395 Brook Fox: Voracity of Vultures in Gir

22 3 630 Vijayaraj: Grey Quail in Cutch and Kathiawar

26 2 667 O'Brien: Grey Shrike attacking a wounded Sandgrouse (Porbandar)

28 1 284 „ Nidification of King Vulture (Bhuj)

28 3 807 „ Food of Shikra (Bhuj)

28 4 1130 „ Common Indian Bee Eater (Bhuj)

30 1 225 Wilson: Snipe on Dry Stony Ground (Kharaghoda)

31 2 526 Vijayaraj: An Albino Bustard (Bhuj)

35 2 455 Acharya: Magpie Robin in North Gujarat (Ahmedabad)

„ „ „ „ Pied Crested Cuckoo (Ahmedabad)

35 4 898 Vijayaraj: Bronze Capped Teal in Cutch

36 4 996 Acharya: Speed of Pied Wagtail (Ahmedabad)

37 2 490 „ Nesting Habits of Blue Rock Pigeon (Ahmedabad)

38 2 403 „ Speed of Golden Oriole (Ahmedabad)

„ „ „ „ Flamingo in Ahmedabad

18 4 828 „ White Bellied Sea Eagle in N. Gujarat (Gobhlaj, Ahmedabad)

3 4 831 „ Sarus Crane (Ahmedabad)

) 1 182 „ Migration of Flamingo (Ahmedabad)

1 12 MacCann: Flamingo (Cutch)

1 174 DharmaKumar: Breeding of Indian Barn Owl (Bhavnagar)

1 174 „ Indian Great Horned Owl „

1 177 „ Indian Crested Serpent Eagle „

1 185 „ Jungle and House Crows as destroyers of Game (Bhavnagar)

936 Vasu: Survival of Birds after injury (Porbandar)

[क्रमशः]

સ્વીકાર

ગ્રન્થો, પુસ્તિકાઓ, હેવાલો વગેરેઃ—

ઝુઓલૉજીકલ સર્વે ઓફ ઇંડિયા, કલકત્તા,

(ડીરેક્ટર ડૉ. બેનીપ્રસાદના સૌજન્યથી)

1. An Account of Ind. Triaxonia.
2. Deep-Sea Brachyura
3. Deep-Sea Ophiuroidea
4. Deep-Sea Madreporaria.
5. Alcyonarians, Pts. I–II
6. Echinoidea, Pts. I–III
7. Deep-Sea Holothurioidea.
8. Littoral Holothurioidea.
9. Annotated List of the Asiatic Beetles, I.
10. Aids to the Identification of Rats, Etc.
11. Asiatic Horns and Antlers.
12. Anthrop. Bulletins, Nos. I & II
13. Craniological Data.
14. Biological Coll. List of Stations, 1884–1913 & 1914–1926.
15. Con. Rep. Shell-Fish.
16. Cat. of Ind. Decapod. Crustacea, Part II Fasc. 1.
17. „ Part III, Fasc. II.
18. „ Part I, Fasc. II.
19. Crinoids of the Indian Ocean.
20. Catalogue of Moths, Pts. I–III, IV–VII
21. Catalogue of Mammalia, Pts. I–II
22. Catalogue of Mollusca.
23. Calalogue of Mantod, No. 1, 2.
24. Desc. Cat. Ind. Deep-Sea Crustacea.
25. Ethno. Gallery Guide, Fig. & Desc.
26. Nine Species of Squillidae.
27. Guide to the Mus. Instrumenrs.
28. Guide to the Birds Gallery.
29. Guide to the Fish Gallery.
30. Hand-List of Mollusca, Pts. I–II.
31. Illust. Zool. R. I. M. S. Investigator, 16 Parts.

32. Illust. Shallow-Water Ophiuroidea.
33. Index of the Genera & Species of Mollusca, Pts. I-II
34. Indian Fish of Proved Utility as Mosquito-Destroyers.
35. List of Birds, Pts. I-II.
36. List of Snakes.
37. List of Birds' Eggs, I-II
38. Monogr. of Oriental Cicadidae, Pts. I-VII.
39. Reports Z. S. I. for 1916-1917, 1917-1920, 1920-1923, 1923-1926, 1926-1929, 1929-1932, 1932-1935, 1935-1938, 1938-1941.

Records of the Indian Museum:—

વૉલ્યુમ : ૧ થી ૪૪ (૧૯૪૨)

Memoires of the Indian Museum :

વૉલ્યુમ : ૧થી ૧૩ (૧૯૪૨)

(અનુસંધાન પૃ. ૩૬ થી).

ઠેઠ એકાશી વરસ સુધી, વનસ્પતીનાં ચિત્રો કઢાવવાં, વર્ણનો લખવાં, નમૂનાઓ ઓળખવા, વનસ્પતિ વિષયનાં અનેક નિયતકાલિકોનું સંપાદન કરવું, વગેરે વિવિધ વ્યવસાય એણે એકસરખા ચાલુ રાખ્યા હતા.

પ્રસિદ્ધ અમેરીકન વનસ્પતિવિદ આસા ગ્રે લખે છે: 'વનસ્પતિવર્ણનાત્મક ગ્રન્થોનું લેખન અને રાજકુટુમ્બના ફૂલબાગનું જગત્પ્રસિદ્ધ વનસ્પતિશાસ્ત્રીય ઉદ્યાનમાં પરિવર્તન–આ બે મોટા વ્યવસાયોનો ઉલ્લેખ કરવાથી જ સર વિલિયમ હૂકરની પ્રતિભાનો પૂરો ખ્યાલ આવતો નથી. વનસ્પતિશાસ્ત્રના અભ્યાસીઓને, સવિશેષ યુવાન જિજ્ઞાસુઓને પોતાની બૌદ્ધિક અને નમૂનાના સંગ્રહ તથા ગ્રન્થભંડાર રૂપી ભૌતિક તમામ સમૃદ્ધિનો એણે મોકળે હાથે ઉપયોગ કરવા દીધો હતો તેમ વનસ્પતિ-શાસ્ત્રની પ્રગતિ અર્થે એનાથી બન્યો તેટલો પરિશ્રમ કર્યો હતો–એ જ વાત પ્રધાનતયા કહેવાવી જોઈએ. સમાજમાં અને રાજદરબારમાં પોતાની જાતને આગળ કરી, મોટાઇ વધારવાનું એણે ઇચ્છ્યું હત તો એની પ્રભાવભરી દેહલતા, રૂઆબદાર ચહેરો, સરળ સ્વભાવ, અદ્ભુત વક્તૃતા, અસાધારણ પાંડિત્ય, વગેરે સાધનો દ્વારા એ સહેજે સાધી શક્યો હત. પણ આ રીતે નામના મેળવવાના નાદમાં પડીને, પોતાનો સમય અને બુદ્ધિશક્તિનો અપવ્યય ન કરતાં, પોતે જે વનસ્પતિશાસ્ત્રનો અભ્યાસ એક-નિષ્ઠાથી ઉપાડ્યો હતો, તેમાંથી એની જાતનો એણે વ્યત્યય થવા દીધો નહિ."

આપણી શિક્ષણ સંસ્થાઓમાં કામ કરનાર વર્ગ હૂકરના ચારિત્રમાંથી આટલું શીખી શકે, તેમ છે !

મત્સ્યવ્યવસાયખાતું, વડોદરા રાજ્ય:
(ડીરેક્ટર ડૉ. મોઝીઝના સૌજન્યથી)

Annual Reports : 1937–1938, 1938–1939, 1939–1940.
Fisheries Bulletins : 1940–41.

હુજુર ખાનગી ખાતું, વડોદરા રાજ્ય:
(હુજુર મંત્રી શ્રી ર. વ. દેસાઇના સૌજન્યથી)

Geology of Baroda State, R. B. Foote, 2nd Edition. 1938.

બ્રીટીશ મ્યુઝિયમ લંડન :

General Guide
Guide to Vertebrates
" " Invertebrates
" " Fossils
Economic Series
Instructions to Collectors, Nos. 1–13.

વોટર લાઇફ પબ્લીકેશન્સ લંડન :

Water Life Series, Nos. 1–9

ટરટોકસ હાઉસ શીકાગો :

Service Leaflets, 1940–41–42

અન્ય સજ્જનો તરફથી :

દેસાઈ બા. સ. : વનસ્પતિની વાતો; ફળ બાગ સર્જન.
" મ. ગુ. : ગુજરાતનો ફળબાગ; ગુજરાતનો ફુલબાગ.
બધેકા, ન. ગિ. : આપણાં પક્ષીઓ
ખરાદી ર. ગી. : Wild Beasts and their ways, Baker; How Life goes on, A. G. White; Use and care of Microscope, B. L.; Mammalian Game of Br. India, J. A. Murray; Plant Life, J. B. Farmer; Breeding Habits of Breviceps, J. G. Mckendrick; ઈ. સાયન્સ કોંગ્રેસ, વડોદરા અધિવેશનનાં ભાષણો, વગેરે.
પટેલ એમ. કે. : ઇ. સાયન્સ કોન્ગ્રેસ, વડોદરા અધિવેશનનાં ભાષણો : પ્રમુખ તથા વનસ્પતિ અને ભૂસ્તર વિભાગના પ્રમુખોનાં ભાષણો.
નોરોન્હા, એ. ડી. : " શરીરશાસ્ત્રના પ્રમુખનું ભાષણ.
ગોકુલદાસ ખીમજી : કચ્છ દેશની વનસ્પતિઓ, જયકૃષ્ણ ઇંદ્રજી દવે.
ઠાકોર બા. ગ. : Malay Archipelego, A. R. Wallace; Game Birds of India, Frank Finn.

સુતરીયા ર. ન.: Our Household Pests, E. A. Butler;
ધનજીભાઈ ફકીરભાઈ: સૃષ્ટિ પરિચય, ભા. ૧, ૨, ૩.

માર્ગદર્શિનીઓ

રાવળ, ર. મ : Guide to Madras Aquarium, J. Hornell.
વિમાદંકાર, રાં. : Fishing in S. Africa, S. A. Ry. Admin.
વિશ્વાસ, ક. : Royal Botanic Gardens; Alipore.
પાર્સન્સ, ટી. એમ. : ,, ,, ,, Paradeniya; Centenary Vol., Stockdale, etc.

સામયિકો

બીલીમોરીયા, એન. એમ. : Journal of the Sind Natural History Society, 9 Nos.
નાયક, મ. શ્રુ. : Journal of the Guj. Res. Soc., 10 Nos.; Journal Roy. Inst. Sc. No. 1.
ખરાદી, ર. ગો. : Journal Bom. Nat. His. Soc., XXIV, 1
પ્રકાશક : विज्ञान, इलाहाबाद, ત્રણું અંક.
આચાર્ય હ. ગો. : Water Life, 7 Nos.
આયુષ્ય : જામનગર, વર્ષ ૧, અંક ૧૧, ૧૨.
બુદ્ધિપ્રકાશ : ગુ. વ. સોસાયટી, અમદાવાદ, ઓક્ટો.–ડીસે. ૧૯૪૨
ત્રૈમાસિક : ફોર્બસ સભા, મુંબઈ, ઓક્ટો.–ડીસે. ૧૯૪૨.
માનસી : ભાવનગર, ડીસેમ્બર ૧૯૪૨.
ત્રૈમાસિક : ગુજરાત સંશોધન મંડળ, મુંબઈ, જાન્યુઆરી ૧૯૪૩.
કુલછાબ : રાણપુર, નિયમિત.
નવસૌરાષ્ટ્ર

પ્રકીર્ણ લેખ સામગ્રી

દીક્ષિત, શુ. સી. : Myxophycae of Bombay, I.; Chlorophycae of Bombay I : Algæ of Malvan Harbour; Algæ coll. Murray at Karachi.
સુતરીયા, ર. ન. Flora of △Abu; Microspo. in Raphanus Sativus; Somatic cell divi. in Aloe vera; Chromosomes in the Cucurbitaceae.
ભારાના અને સુતરીયા : Microspo. in Luffa aegyptiaca; No. of Chromosomes of Ind. Araceae, I, II.
રાઠોડ, રા. કા. : કચ્છનું રણ.
મહાજને, અં. શં. : Occurence of Apus in N. Gujarat:
આજરેકર અને ઓઝા : Study of Cercospora tinosporae; Observations on Glomerella cingulata.

આવક જાવકનો હિસાબ

તા. ૧-૪-૧૯૪૨ થી તા. ૩૧-૧૨-૧૯૪૨

જ

૮૦૯–૧૦–૦ સભાસદોના લવાજમ ખાતે જમા
- ૨૪૪–૦–૦ આજીવન સભ્યોના
- ૬૨-૧૦-૦ આ વર્ગના સભ્યોના
- ૧–૦–૦ ૬ વર્ગના સભ્યના
- ૫૦૨–૦–૦ આશ્રયદાતાના

૧૫—૦–૦ 'પ્રકૃતિ' ત્રૈમાસિકના લવાજમ ખાતે

૨૫—૦–૦ ભેટ ખાતે

૨૧—૧–૦ જાનવરો ખાતે

૮૭૦–૧૧–૦

ઉ

૨૮–૫–૩ કુમાર કાર્યાલયના ગઇ સાલના દેવા હતા તે

૫૫૮–૪–૬ ખરચખાતે ઉધાર
- ૨૩૪—૮–૦ પ્રકૃતિનું ખરચ સ્ટેશનરી, વગેરે
- ૩૦–૧૪–૦ ટપાલ ખરચના
- ૪૫—૦–૦ પગારના
- ૧૨–૧૩–૯ જાનવરોના ખોરાકના
- ૫૦–૧૦–૦ મંડળની રજીસ્ટ્રેશન ફી ના
- ૧૩૭—૦–૦ મગરમચ્છના કાપીંજરના ખરચના
- ૨૫–૧૩–૦ પરચુરણ ખરચના
- ૧૦—૮–૯ પુસ્તક ખરીદીના
- ૨૧—૧–૦ જાનવરો છોડી મુક્યાં તેના

૫૮૬–૯–૯

૨૮૪–૧–૩ શ્રી જણસે, કુમાર કાર્યાલયમાં

૮૭૦–૧૧–૦

ઉપરનો હિસાબ અમોએ તપાસ્યો છે અને તે બરાબર માલમ પડ્યો છે.

અમદાવાદ, હીમતલાલ લાલશંકર
તા. ૧૦-૧-૪૩ મહેતા

જહાંગીર જમસજી આસાના
પ્રમુખ
તા. ૧૧-૧-૪૩

Chinubhai Chimanbhai
ર. મ. રાવળ
ઑન. ટ્રેઝરર્સ

રૂસ્તમજી નવરોજી સુતરીયા
હરિનારાયણ ગો. આચાર્ય
ઑન. સેક્રેટરીઝ

આ અંકના સર્જકો

હર્ષવંતરાય પોળકીયા (પૃ. ૭): આયુર્વેદ પ્રત્યે અસીમ શ્રદ્ધા અને પ્રેમવાળાં જામનગરનાં શ્રી મહારાણીની પ્રેરણા અને પ્રોત્સાહનના બળે, ડૉ. પ્રાણજીવનદાસ મહેતાએ આયુર્વેદના સંશોધન અને પ્રચાર માટે જે પ્રાણવાળી સંસ્થા જામનગરમાં ઊભી કરી છે, તેમાં ડૉ. મહેતાના મુખ્ય સહાયકોમાંના એક આ લેખક છે. 'આયુષ'માં આવતા લેખો એમના સ્વવિષયના તાદાત્મ્યની પ્રતીતિ કરાવે છે.

અમૃતલાલ વસંતલાલ પંડ્યા (પૃ. ૯): જામનગર રાજ્યના રેવન્યુ ખાતામાં નોકરી કરતા ઇતિહાસશોખી પિતાએ એકઠાં કરેલાં પુસ્તકોના વાચનથી પોષાયેલું મન, પ્રાચીન લિપિજ્ઞાન, પુરાતત્ત્વાન્વેષણ, ભૂસ્તરવિજ્ઞાન, પ્રાગૈતિહાસિક સ્થળોનાં ખનન આદિનો રસ કેળવી રહ્યું હતું, એ દરમ્યાન જૂનાગઢ કૉલેજમાં ઇન્ટરનો અભ્યાસ કરતા આ યુવાનને સંજોગવશાત્ કરાંચી જવાનું થયું. ત્યાંથી મોહેં-જો-ડેરો જોઈને સિંધુ નદીના પ્રાચીન પ્રવાહમાર્ગે પંજાબ જવાની ધૂન લાગી. પંજાબમાં લાહોરની પુરાતત્ત્વની અભ્યાસસામગ્રીથી સમૃદ્ધ લાયબ્રેરીનો લાભ લેવા તેમણે ત્યાંના હિંદી પત્ર 'મિલાપ'ના તંત્રીખાતામાં ભાષાંતરો કરી પેટગુજારો કર્યો. પછી ઉત્તર હિંદની થોડી સફર કરી, પિતાના અવસાનથી ઊભી થએલી કુટુંબપોષણની જવાબદારી અદા કરવા દાહોદ-ઝાલોદ જેવાં નાનાં નાનાં ગામોમાં મામૂલી પગાર પર નિર્વાહ કરતા કરતાં યે પોતાનો પુરાતત્ત્વનો પ્રિય અભ્યાસ ચાલુ રાખ્યો. 'કુમાર' માસિક અને શ્રી. રવિશંકર રાવળનો પરિચય એમને અમદાવાદ ખેંચી લાવ્યો. વડોદરાના પુરાતત્ત્વખાતામાં ડૉ. હીરાનંદ શાસ્ત્રી પાસે થોડો સમય ગાળ્યા બાદ શ્રી. પોપટલાલ ગોવિંદલાલ' શાહ જેવા હિતૈષીઓની હૂંફમાં એ વિદ્યાના અભ્યાસ માટે મુંબાઈના થોડા વસવાટ પછી, ઉત્તર ગુજરાતમાં આદિ માનવ અને તેની સંસ્કૃતિના અવશેષોના અન્વેષણ માટે હિંદી સરકારના વડા પુરાતત્ત્વ ખાતાએ નીમેલી મંડળીમાં કામગીરી બજાવવાની મળેલી તકે તેમની શક્તિઓની પ્રતીતિ કરાવી આપી છે. આજે એ અન્વેષણનો અહેવાલ ઘડવામાં મદદગાર થવા સરકારી પુરાતત્ત્વ ખાતા તરફથી પૂનામાં તે કામ કરી રહ્યા છે.

પ્રકૃતિ !

"Nature! We are surrounded and embraced by her: to separate ourselves from her, and powerless to beyond her.

She is ever shaping new forms: what is, has never what has been, comes not again. Everything is new, and nought but the old.

We live in her midst and know her not. She is speaking to us, but betrays not her secret. We constantly upon her, and yet have no power over her.

The one thing she seems to aim at is Individuality; yet cares nothing for individuals. She is always building up destroying; but her workshop is inaccessible.

Her life is in her children; but where is the mother? the only artist; working-up the most uniform material into opposites; arriving, without a trace of effort, at perfection, the most exact precision, though always veiled under a softness.

Incessant life, development, and movement are in her, she advances not. She changes for ever and ever, and rests a moment. Quietude is inconceivable to her, and she has her curse upon rest. She is firm. Her steps are measured, exceptions rare, her laws unchangeable.

Mankind dwell in her and she in them. With all men plays a game for love, and rejoices the more they win. With many, her moves are so hidden, that the game is over before they know it.

That which is most unnatural is still Nature: the stupidest philistinism has a touch of her genius. Whoso cannot see her everywhere, sees her nowhere rightly.

She rejoices in illusion. Whoso destroys it in himself and others, him she punishes with the sternest tyranny. Whoso follows her in faith, him she takes as a child to her bosom.

She tosses her creatures out of nothingness, and tells them not whence they came, nor whither they go. It is their business to run, she knocks the road."

—*Goethe*

(As quoted by T. H. Huxley, in Introduction to 'Nature' No. 1, p. 1, Nov. 4; 1869.)

ચૈત્ર : ૧૯૯૯ અંક ૨

પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી

હરિનારાયણ આચાર્ય



વિષય સૂચિ

૧. ગુજરાતના સાપ : ૫ — રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી ૪૯
૨. ગુજરાતના ધરતીકંપ : ૨ — નરસિંહ મુ. શાહ ૫૧
૩. ગુજરાતનાં બગલાં : ૧ — વિજયશંકર મુ. વાસુ ૫૯
૪. જંતુઓ : ઉપદ્રવી અને ઉપયોગી — યશવંત શુ. નાયક ૬૧
૫. રામચંદ્ર કાશિનાથ ભિડે — શ્રી. સ. આજરેકર : હ. પ. પરાંજપે ૭૧
૬. કચ્છનાં મેંઢશૃંગી — હરિનારાયણ આચાર્ય ૭૭
૭. ગ્રન્થ પરિચય :
 આપણે આંગણે ઊડનારાં — વિજયશંકર મુ. વાસુ ૮૧
 જીવવિજ્ઞાન (Biology) — ત્ર્યંબક શંકર મહાબળે ૮૬
૮. ગુજરાતની પ્રકૃતિના અભ્યાસનાં સાધનો : ૨ — હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય ૮૮
૯. સ્વીકાર ૮૯
૧૦. અનુભવની આપ લે :
 ૧. સાપના ઝહેરના ઉપચારો — તંત્રી ૯૨
 ૨. નાગની ફેણ ઉપરની ચશ્માકૃતિ — ” ૯૪
 ૩. કચ્છના પક્ષિસમાજનું અન્વેષણ — ” ૯૫
૧૧. ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન ૯૬

આવશ્યક

માત્ર લેખને લગતો પત્રવ્યવહાર તંત્રીના (સેનેટેરીયમ, શાહીબાગ) સરનામે કરશો. બાકીના મંડળને લગતા તમામ પત્રવ્યવહારનું સરનામું :

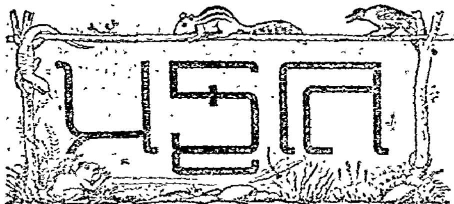
શ્રી રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી
મંત્રી, ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ
૫૭, પ્રીતમનગર, એલીસબ્રિજ,
અમદાવાદ

લવાજમ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે.

'પ્રકૃતિ' વરસમાં ત્રણથી ચાર વખત પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે. ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા સભ્યોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતયા વાહન હોવા ઉપરાંત, 'પ્રકૃતિ'માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગુજરાતની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ભૂસ્તરવિસ્તારનો સામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

પ્રકાશક : હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, ઘ. નં. ૧૯૬૯, રાયખડ અમદાવાદ.
મુદ્રક : મણિલાલ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ; આદિત્ય મુદ્રણાલય, રાયખડ, અમદાવાદ.
તા. ૧૧-૮-૧૯૪૩

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળનું મુખપત્ર



પુસ્તક-૨ જું • ચૈત્ર ૧૯૯૯ • અંક ૨ જો.

ગુજરાતના સાપઃ ૫

રતિલાલ ગીરધરલાલ પરાદી

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૧ના ૩૦ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

નાગની લંબાઈ ૪ાા ધી પાા ફુટની હોય છે. ભાગ્યેજ કોઈ નાગ એથી વિશેષ લાંબો હોય. છ ફુટ લાંબો તો ક્વચ્ચેજ મળી આવે. નાગની લંબાઇ અને એની ફેણની પહોળાઇ બાબત અતિશયોક્તિનો આનંદ ભોગવવા કે પોતાની બહાદુરી બતાવવા લોકો ખુબ ગપ્પાં હાંકે છે. પંદર ફુટ લાંબા અને બે વ્હેંત (એટલે લગભગ ૧૮ ઇંચ) પહોળી ફેણવાળા, જમીનથી પાંચ ફુટ ઉંચે માથું રાખીને હમેશા ડોલતા નાગને જોનાર અમારે એક શિકારનું શોખીન મિત્રમંડળ હયાત છે!

નાગ સંઘ પ્રેમી પ્રાણી ગણાય છે. ખાસ કરીને પ્રજનન કાળે નર-માદા સાથે ફરતાં દેખાય છે પરંતુ તે સિવાયના કાળે પણ બે ત્રણ સાથે રહે છે. આ માન્યતા હોવા છતાં હકીકતમાં નાગનો સંઘ જોવાનો પ્રસંગ ક્વચ્ચેજ સાંપડશે. વળી પ્રજનન કાળે નરમાદાનું સાથે હોવું એને સંઘ-પ્રેમ કેમ કહેવાય? કુટુંબ- પ્રેમ કહેવામાં વાંધો નથી.

નાગનાં નરમાદાને ઓળખવાનાં કોઈપણ બાહ્ય ચિન્હો નથી. આપણામાં એવી માન્યતા છે કે જે ફેણ ધારણ કરે છે એ નાગની માદા છે અને ધામણ નામનો નાગને મળતો સાપ એ નર છે આ કેવળ કલ્પના છે. ધામણ અને નાગ બંને તદ્દન જુદા જુદા વર્ગના સાપ છે. ધામણને ફેણ અને ઝેર હોતાં નથી જ્યારે નાગ ઝેરી સાપ છે અને એમાં નર માદા બંનેને ફેણ હોય છે.[1]

---

૧ ઉ. ગુજરાતમાં, ફેણવાળો તે નાગ અને ફેણ વગરની કાળા દેહવાળી તે નાગણ: આવી માન્યતા છે.—તંત્રી

નાગનો સંવનનકાળ જાન્યુઆરીથી માર્ચનો ગણાય છે. ગર્ભાધાનકાળ બે અઢી માસનો. એપ્રીલ મે માં ઈંડાં મુકે અને તે પછી બે અઢી મહિને બચ્ચાં નીકળે. આમ સંવનનકાળથી માંડીને ઈંડામાંથી બચ્ચાં બહાર નીકળે ત્યાં સુધીમાં ચાર પાંચ માસ વીતી જાય છે. માદા પોતાનાં ઈંડાંને સેવતી જોવામાં આવે છે. ઈંડાં બે ઈંચ લાંબા લંબગોળ અને બંને છેડે એકસરખાં બુઠાં હોય છે. એનું કોટલું પક્ષીઓનાં ઈંડાં પેઠે કઠણું અને બટકણું નહિ પણ નરમ અને ,ચામડા જેવું મજબુત હોય છે. એક પ્રજનનના ઈંડાની સંખ્યા ૧૦થી ૨૨ હોય છે. ઈંડામાંથી તાજું નીકળેલું બચ્ચું ૮–૧૦ ઈંચ લાંબું હોય છે અને દર માસે એકાદ ઈંચ લંબાઈમાં વધતું હોવાની માન્યતા છે. જન્મ્યા પછી કેટલા સમયે નર-માદા પ્રજનનને લાયક થાય છે, એ બાબત કંઈ માહિતી મળતી નથી.

નાગ દર મહિને સવા મહિને કાંચળી ઉતારે છે. બીજા સાપની માફક નાગનો રંગ ગમે એવો હોય પણ એની કાંચળી-તો હંમેશા સફેદ પારદર્શી હોય છે.

નાગ જેવા ભયંકર ઝેરી સાપના પણ દુશ્મનો કુદરતમાં વસે છે. નોળીઓ એના દુશ્મન તરીકે જાણીતો છે. પણ તે ઉપરાંત કુકડા, ખાસ કરીને જંગલી કુકડા, જેવાં સામાન્ય પક્ષીઓ પણ નાગને ખાઈ જાય છે. રાજનાગ (King Cobra) સામાન્ય નાગનો મોટામા મોટો દુશ્મન છે.

નાગના ઝેર વિશે અગાઉ આપણે થોડુંક જોઈ ગયા છીએ. હવે એ બાબત વિશેષ માહિતી જોઈએ.

નાગનો રંગ કાળો હોય કે બદામી, નાગ દોઢરમી હોય કે એકવરમી, ઠંડા મુલકમાં રહેનારો હોય કે ગરમમાં, ગાડા જંગલોમાં રહેતો હોય કે રણમાં, પણ બધાજ નાગ એક સરખા ઝેરી હોય છે નાગનાં રૂપ રંગ અને વસવાટના સ્થળને એના ઝેર સાથે કશો સબંધ હોતો નથી. થોડા દિવસ પહેલાં આબુથી એક મંદિરના પૂજારી મારે ત્યા આવ્યા હતા. એ કહેતા હતા કે આબુના નાગ ત્યાંની ઠંડકને લીધે ઓછા ઝેરી હોય છે અને એક મહાત્માએ બતાવેલી દવાથી એના ઝેરને સહેલાઈથી ઉતારી શકાય છે. એમની આ માન્યતા કેવળ કલ્પના ઉપર રચાએલી છે અને કોણ જાણે નાગના દરવાજા કેટલાય હતભાગીઓને એમની આવી માન્યતાએ મોક્ષ અપાવ્યો હશે કે ભવિષ્યમા અપાવશે. મહાત્માની દવાથી એક દરદીને એમણે પોતે સાજો કર્યાની વાત કરી. આપણે જોઈ ગયા છીએ કે નાગના ઝેર માટે એન્ટીવીનીન સિવાય બીજી એક પણ દવા નથી, છતાંય આ મહાત્માએ બતાવેલી દવા વાચકોની જિજ્ઞાસા સંતોષવા ખાતર આપું છું. પીપળાની છાલ અને અરીઠાના (ફળનાં) છોતરા સરખે ભાગે કુટીને કોરી ચલમમાં ભરી તમાકુની માફક દરદીને પાવાં. દરદી પોતાની જાતે દમ ખેંચી શકે એમ ન હોય તો બીજા કોઈએ ઘુટ લગાવીને એનો ધુમાડો દરદીના મોઢામાં ભરવો. સાથે સાથે દંશની જગાએ કાપ મુકવો. એક વખત અંધારી રાત્રે એક માણસને રસ્તે જતાં ગાઢ ઝાડીમાં નાગ કરડીને નાસી ગયો. એની બુમો સાંભળી પૂજારી એમની પાસે દોડી ગયા.

શરૂઆતમાં ડાક્ટરને બોલાવ્યો પણ એ કંઇ કરી શક્યો નહિ એટલે પૂજારીએ મારી ઉપરની દવા અજમાવી જોઈ અને દરદી જોતજોતામાં સાજો થઇ ગયો! અંધારી રાત અને ગાઢ ઝાડી એમાં નાગ કરડ્યો કે બીજુ કોઇ પ્રાણી એની શી ખાત્રી? કદાચ વાગ્યો હોય તો પણ નવાઇ નહિ. આ ઉપરાંત એમણે મને બીજી ત્રણ દવાઓ બતાવી: ૧. કેળનું પાણી પાવું. ૨. અર્ધો શેર પાણીમાં નવટાંક ખાવાની પડાની તમાકુ મસળીને પાઈ દેવી, ૩. મનુષ્યનું મુત્ર પાવું. આ છેલ્લા ઉપાયને એમણે રામબાણ તરીકે વર્ણવ્યો છે. એમના કહેવા પ્રમાણે મદારીઓ જ્યારે નાગ પકડવા જાય છે ત્યારે ઘરે ભરીને સાથે મુત્ર લઈ જાય છે અને નાગ કરડે તો તરત પી જાય છે, જેને લીધે એમને ઝેર ચડતું નથી!

આયુર્વેદમાં અનેક વનસ્પતિઓ અને મનુષ્યના મુત્રનો સાપના વિષ માટે ઉપયોગ જણાવ્યો છે. પરંતુ આધુનિક વિજ્ઞાનીઓએ આ વનસ્પતિઓની ઉપયોગિતા સાબીત કરવા પુષ્કળ અખતરા કર્યા છે અને એ બધીજ નિરુપયોગી સાબીત થઇ ચુકી છે. જે જે વનસ્પતિઓ વિશે અખતરા કરવામાં આવ્યા છે એનું સુવિસ્તર વર્ણન શ્રી. આચાર્ય જુદા લેખમાં કરવાના છે[2] જેના ઉપરથી વાચકને ખ્યાલ આવશે કે ભાગ્યેજ એવી કોઈ વનસ્પતિ હશે કે જે આપણા વૈદકમા સાપના ઝેર માટે ઉપયોગી જણાવી હોય અને આ અખતરામાંમાં રહી ગઇ હોય. વૈદકમા વર્ણવેલી આ અસંખ્ય દવાઓમાથી એક પણ કામની ન હોય એ વૈદકમા કેમ શ્રદ્ધા બેસે? જેવું સાપના વિષ બાબત બન્યું એવું જ બીજા રોગોની દવાઓ માટે પણ કેમ ન બને? પણ આનો ઉત્તર તો એમ પણ આપી શકાય કે આયુર્વેદમાં ઘણેભાગે "સાપના ઝેર માટે" એમ કહેવામાં આવે છે ત્યાં "સાપનું ઝેર" અને "ઝેરી સાપનું ઝેર" એ બે વચ્ચેનો ભેદ સ્પષ્ટ કરવામાં આવ્યો હોય એમ લાગતું નથી. સામાન્ય રીતે દરેક સાપના મોઢાની લાળ થોડેઘણે અંશે ઝેરી તો હોય છે જ પણ ઝેર બનાવવાની ખાસ કોથળી અને એ બહાર કાઢવા માટે ખાસ દાંત જેને હોય અને જેના ઝેરથી માણસનું મૃત્યુ થાય એવા સાપની જાતો સંખ્યાની દૃષ્ટિએ કેટલી ઓછી છે, એ આપણે જોઈ ગયા છીએ. એના ઉપરથી જણાશે કે આયુર્વેદમાં કે બીજી પદ્ધતિમાં જે જે દવાઓ બતાવી છે એ બધીજ સાપના વિષ માટે સામાન્ય રીતે બતાવી હોવી જોઇએ. ખાસ નાગ, કાળોતરા કે ખડચીતળાના વિષ માટે જુદી પાડેલી દવાઓનું વર્ણન ન હોવાનું એક કારણ, ઝેરી કે મીઠા સાપને ઓળખવા બાબતનું અજ્ઞાન પણ હોઇ શકે.

આમ જો કે દેશી વૈદકમા વર્ણવેલી ઝેર ઉતારવાની બધીજ દવાઓ નિષ્ફળ સાબીત થઇ ચુકી છે, છતાં પૃથ્વીના પટ ઉપર લાખો જાતની વનસ્પતિઓ, ખનીજો અને બીજા અસંખ્ય પદાર્થો અસ્તિત્વ ધરાવે છે, એમાથી કોઇક નાગના વિષ માટે ઉપયોગી નીકળી આવે તો નવાઇ નહિ. આથી આવી કોઈ અનુભવ સિદ્ધ દવા કોઇના જાણવામાં હોય તો એની સવિસ્તર માહિતી આ લેખકને, "પ્રકૃતિ"ના સરનામે, મોકલવી. આ બાબત ખાસ સુચના એટલી કે માહિતી મોકલનારે જાતે એ દવાનો ઉપયોગ કર્યો હોવો જોઇએ. જેને કરડ્યો હોય એની, સાપ કરડ્યો ત્યારથી

૨ જૂઓ આ અંકમાં અન્યત્ર. —તંત્રી

જુદા પદાર્થો બનવાનું કારણ; એ તત્ત્વો એકબીજા સાથે જે રીતે સંકળાયેલાં હોય છે, એ રીત છે. કાર્બન મિશ્રિત પદાર્થો કેટલાય એવા છે કે જેનાં તત્ત્વો એકબીજા સાથે કઇ રીતે જોડાયેલાં હોય છે એની હજી સુધી રસાયણશાસ્ત્રીઓ ભાળ કાઢી શક્યા નથી. નાગના વિષની રચના એટલી બધી ગુંચવણી ભરેલી છે કે એ ઉપલાં ત્રણ તત્ત્વોમાંથી બનેલો એકજ પદાર્થ નહિ પણ જુદા જુદા પદાર્થોનું મિશ્રણ હોવાની માન્યતા છે. આ બાબત બધા વિજ્ઞાનીઓ એકમત નથી. વળી ઝેર બહાર નીકળ્યા પછી જેમ જેમ વખત જાય છે તેમ તેમ એમા રસાયણીક ફેરફાર થતા જાયછે, જેને લઇને એની ઝેરી અસર પણ બદલાય છે. નાગના ઝેરના બદલાવાના આ ગુણને લઇને એનુ રસાયણીક બધારણ નક્કી કરવું ખરેખર મુશ્કેલ છે. આ ઉપરાંત અખતરા કરવા માટે પુષ્કળ પ્રમાણમાં ઝેર મેળવવાની મુશ્કેલી પણ ખુબ નડતરરૂપ છે.

નાગના વિષમા રહેલા અમુક પદાર્થોમાંથી કેટલાકમાના દરેકની માણસના શરીરેના જુદા જુદા અંગ ઉપર અસર થાય છે, જ્યારે કેટલાંકમાંના દરેકની એકજ અંગ ઉપર એકજ જાતની અસર થાય છે. કેટલાક એવા છે કે જે દરેક એકી સાથે જુદાં જુદાં બે ત્રણ અંગો ઉપર અસર કરે છે. આ કારણને લઈને નાગના ઝેરથી માણસના શરીરમા થતી પ્રક્રિયાઓ પણ બરાબર સમજી શકાઇ નથી. દાખલા તરીકે નાગના ઝેરથી કોઈક માણસ અર્ધા કલાકમા મરી જાય છે, કોઇક ૫–૭ કલાકે મરે છે, જ્યારે કોઇક ૨૪ કલાકે મરે છે. કેટલાક મરવાની અણી ઉપર હોય છતાં કોઇ પણ જાતના ઉપચાર વગર સાજા થઈ ગયાના દાખલા પણ છે.

ફાઇસેલી (Physalix) નામના ફ્રેંચ શોધકે અખતરાઓથી સાબીત કર્યું છે કે વીજળી અને રેડીઅમથી સર્પના વિષના ઝેરી ગુણનો જલદીથી નાશ થાય છે. વીજળી અને રેડીઅમની માફક ગરમીથી પણ એવુંજ પરિણામ લાવી શકાય છે. ઝેરમા રહેલા આલ્બ્યુમીન અને પ્રોટીનનાં પ્રમાણ અનુસાર જુદાં જુદાં ઝેર ૬૫°થી ૧૨૦° (સેન્ટીગ્રેડ) ડીગ્રી સુધીમાં નાશ પામે છે. આ હકીકતોનો ઉપયોગ ઝેર ઉતારવામા ન થઇ શકે? જેને કરડયો હોય એને વીજળીના આંચકા આપી અથવા રેડીઅમની અસરથી કે સાપ કરડયો હોય ત્યાં બની શકે તો તરતજ ડામ દેવાથી બચાવી ન શકાય? પરંતુ વિજ્ઞાનીઓ મનુષ્યેતર પ્રાણીઓ ઉપર આ બાબતમા અખતરા કરીને ચોક્કસ પરિણામ ઉપજાવીને, મનુષ્યોને એ ઉપચાર કેવી રીતે લાગુ પાડવા એ બાબત કંઇ નક્કી ન કરી શકે ત્યા સુધી ઝેર ઉતાર માટે વીજળી અને રેડીયમનો ઉપયોગ કરવાનું સલાહભર્યું નથી. જો કે રેડીઅમ સામાન્ય માણસોને સુલભ નથી પણ વગર વિચારે વિજળીનો ઉપયોગ ન કરવાની ભલામણ છે. ડામ દેવાનો અખતરો કરવા જેવો ખરો. સાપ કરડયા પછી તાત્કાલિક અગ્નિ હાજર હોયતો તરતજ દંશ થયો હોય એ ભાગ ઉપર ડામ દેવાથી દરદીને કંઈ ખાસ નુકશાન થવાનો સંભવ નથી. પણ શુભ પરિણામની આશા રાખી શકાય. કોઇ આ પ્રયોગ અજમાવે તો એનું પરિણામ જરૂર લખી જણાવવા કૃપા કરે. સાથે સાથે કરડેલો સાપ હોવો જોઈએ.

અખતરાના શોખીન સાહસિકોને બીજી વાત કરવાની છે. આપણે સાપના ઝેરની સામાન્ય ચર્ચામાં જોઇ ગયા છીએ કે સાપનું ઝેર પેટમાં જાય તો એનું જઠર રસની અસરથી રૂપાન્તર થઇ જાય છે અને પરિણામે એની ઝેરી અસર નાબુદ થાય છે. પણ આ વિષયમાં કેટલાક વિજ્ઞાનીઓને એવો મત છે કે આફ્રિકા અને એશિયાના નાગ અને ખડચીતળાની જાતના સાપ એવી જાતનું ઝેર પેદા કરી શકે છે કે જેના ઉપર જઠરરસની કંઇ પણ અસર થતી નથી.

[ક્રમશઃ]

મકાન જમીનદોસ્ત થયું નહોતું. કાચાં મકાનોમાં પણ, ખાસ કરીને ખૂણાઓમાં ચીરાડો પડી હતી અને થોડાંક પડી ગયાં હતાં.

પાળીયાદના ધરતીકંપના આંચકા કઈ દિશામાંથી આવ્યા, એ પરત્વે મતભેદ છે. ઘણા ખરા અભ્યાસકો એમ માને છે કે દક્ષિણ દિશામાંથી આંચકા લાગતા હતા. દિવાલોપરની ચીરાડોનો અભ્યાસ આ મુદ્દાપર કોઇ નિર્ણયાત્મક પ્રકાશ પાડતો નથી. આડી ચીરાડો સર્વત્ર સામાન્ય હતી. દિવાલના એક યા બંને લંબ (diagonal)ની સમાંતર ચીરાડો ખૂબ પડી હતી. એ નોંધવા યોગ્ય છે કે ઉભી ચીરાડો જુજ હતી, પણ મંદિરના ઘુમટને ટેકવી રહેલા થાંભલાના ઉપરના ભાગમાં ઉભી ચીરાડો પડી હતી. એકંદરે ચીરાડોની દિશા મકાનમાં વધારેમાં વધારે નબળા ભાગની લીટીને અનુસરતી હતી, અને તેથી આંચકા કઈ દિશામાંથી લાગતા હતા એ પરત્વે કાંઈ સૂચન મળતું નથી.

પાળીયાદના ધરતીકંપના ઘણાખરા આંચકા એટલા બધા સખ્ત યા જોરદાર નહોતા પણ દરેક આંચકાની અગાઉ ધીમો ગડગડાટવાળો અવાજો સંભળાતા હતા. આંચકો ન લાગ્યો હોય છતાં આવા ઘણા અવાજો નોંધાયા છે. કાઠિયાવાડના આ પ્રદેશમાં જમીનની સપાટીથી થોડા ઇંચ નીચે લગભગ બધેય ડેક્કન ટ્રૅપના જામેલા લાવા રસમાંથી બનેલું આશરે ૧૦૦-૪૦૦ ફૂટના વિસ્તારવાળું આડી પડેલી શિલા જેવું પાતળું આચ્છાદન આવેલું છે. આવા સખ્ત પથ્થરનું પાતળું પડ, ધરતીકંપના આંચકાની જરાક અસર થાય કે ઢોલ માફક ધ્રુજી ઉઠે. ઉપર દર્શાવેલા ગડગડાટવાળા અવાજોનું કારણ કદાચ આ હોઇ શકે.

પાળીયાદવાસીઓ અને બાજુનાં ગામડાંમાં રહેનારાઓએ ધરતીકંપ કદી અનુભવ્યો નહોતો એટલે આવા મોટા અવાજો અને આંચકાઓને લીધે તેઓ સ્વાભાવિક રીતે ભયભીત થઇ ગયાં હતાં. અનેક તરેહની વિચિત્ર વાતો અને ગપગોળા ચાલુ થયા હતા. પાડોશમાં વસેલ ગામડાંઓને તાણી જાય એવા ભયંકર પૂરની કલ્પિત ધાસ્તી ઘણાંને લાગી હતી. ખેડુત કરતાં વેપારી વર્ગના માણસો વધારે ભયગ્રસ્ત દેખાતા હતા. તેઓ માનતા હતા કે પાળીયાદની જમીન તળે કોલસા યા તેલનું અસ્તિત્વ છે, એટલે આ આંચકા લાગે છે. ધરતીકંપના ભયંકર અવાજો અને આંચકાને લીધે પેદા થયેલ અવ્યવસ્થામાં આવાં ગપ્પાંઓ ખૂબ ઉમેરો કરી રહ્યાં હતાં. પરિણામે ૧૪ મી જુલાઇ સુધીમાં જે લોકોની શક્તિ હતી તેઓ બધા ગામ છોડી ચાલી ગયા હતા. ખેડુતો પોતાનાં ઢોરઢાંખરની સંભાળ રાખવા રહ્યા હતા, અને પૂરની બીકે ઉંચી જમીન પર તંબુઓ અને છાપરાં બાંધીને રહેતા હતા.

પાળીયાદની ચોતરફ ઘણા માઇલ સુધી ઉંચું નીચું મેદાન આવેલું છે. આસપાસના પ્રદેશમાં ૫૦ ફુટ યા વધારે ઉંચી ટેકરીઓ કોઈ કોઈ જગ્યાએ આવેલી છે. ડેક્કન ટ્રેપ યુગમાં લાવારસમાંથી બનેલ એક પડના ઉપરના ભાગ જેવી આ પ્રદેશની જમીન-સપાટી દેખાય છે. ટેકરીઓ, એ રસના પ્રવાહમાંથી પેદા થયેલ ઉંચા મોટા પ્રદેશોના લગભગ ઘસાઈ ગયેલા અવશેષોરૂપ છે. પાળીયાદ ફરતા પ્રદેશોના મોટા ભાગમાં પાતળા ગતા રંગના પટો આવેલા છે. આ જળકૃત (sedimentary) પટના અવશેષો છે, અને જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિઓના કોઈ બે વચલા કાળમાં તેનું બંધારણ થયું હશે. આ પ્રદેશનું મુખ્ય બંધારણ જરા અસામાન્ય છે—સામાન્ય ડેક્કન ટ્રેપ કરતાં જુદું પડે છે. તેમાં સહેલાઈથી દૃષ્ટિગોચર થતા સંખ્યાબંધ મોટા ઓલીવાઈન (olivine) સ્ફટિકો આવેલા છે. આ પ્રદેશમાં ક્યાંય કોઈ મહત્ત્વની તૂટ (fault) દેખાતી નથી. તૂટની એક માત્ર નિશાની નાના પાળીયાદની પશ્ચિમે આવેલી થોડી મોટી શિલાઓ (dykes)ની હેયાતિ છે. આવી શિલાઓ તૂટની બાજુમાં કોઈવાર માલુમ પડે છે પણ અહિંઆં એવી કોઈ નિશાની દેખાતી નથી. જો આ શિલાઓ તૂટનું અસ્તિત્વ દર્શાવતી હોય તો તે તદ્દન નાની હોવી જોઈએ, કારણ કે બંને બાજુ મુખ્ય ડેક્કન ટ્રેપની રચના જોવામાં આવે છે.

પાળીયાદની નજીકમાં પણ કોઈ મોટી તૂટો નજરે પડતી નથી, એટલે કોઈ તૂટના ખસવાથી ધરતીકંપ ઉદ્ભવવાની સંભાવના ઓછી છે પાળીયાદ નજીક કહેવાતા કોલસાનાં પડ ખરા કોલસાનાં નથી પણ ગ્રેનાઇટને મળતા આવતા જ્વાળામુખી કાચ જેવા પથ્થરોનાં છે. આ બધાં અનુમાનો ઉપરથી, બીજી જગ્યાઓ કરતાં પાળીયાદમાં શા માટે વધારે સખત ધરતીકંપ થયો હોવો જોઈએ, એ દર્શાવતું કોઈપણ સ્થાનિક કારણ મળી આવતું નથી. કાઠિયાવાડમાંથી બે ધરતીકંપો નોંધાયા છે. એક પાળીયાદથી ૧૨ માઇલ ?ર રાણપુર ગામે થયો હતો. બંને ધરતીકંપોની અસર પાળીયાદ અને તેની પાસપાસ થઈ હતી. એ સૂચવે છે કે આ પ્રદેશના ભૂગર્ભમાં ધરતીકંપોને ?ફૂળ કોઈ ખાસ તત્ત્વ આવેલું છે.

કાઠિયાવાડના આધુનિક ભૂસ્તરીય ઇતિહાસનો અભ્યાસ સૂચવે છે કે ?ીક જગ્યાઓએ જમીન ૧૨૦૦ ફુટ જેટલી ઉંચાઈએ ઉપસી આવેલી ?. આ પ્રતિપાદનના સમર્થનમાં પુરાવો એ છે કે દરિયાઈ સપાટીથી ?૩ ફુટ ઉંચે ચોટીલાની ટેકરીના મથાળે પોરબંદરી પથ્થર (miliolite) ? આધુનિક દરિયાઈ અવશેષો મળી આવે છે. એટલું જ નહીં પણ

વર્તમાનકાળમાં ભરતી પહોંચે છે ત્યાંથી ઘણે ઊંચે પરવાળાના ખેગો, માછલીના થરો અને ઉન્નત સામુદ્રિક કિનારાનું અસ્તિત્વ સામાન્યતઃ મળી આવે છે.

આટલા મોટા ફેરફારો સપાટીપર થતા હોય ત્યારે પૃથ્વીનાં પડો પર સખ્ત દબાણ હોવું જોઇએ. આ દબાણ અસહ્ય પ્રમાણમાં વધી જાય તો જમીનનાં પડો આડાંઅવળાં થવાનાં અને સાથેસાથ ધરતીકંપનો આંચકો લાગવાનો. જો પડો એકદમ આડાંઅવળાં થવા માંડે તો ધરતીકંપ સખત લાગે પણ જો ધીમે ધીમે દબાતાં જાય તો હળવો ધરતીકંપ થાય. કાઠિયાવાડનો દ્વીપકલ્પ એકદમ ઉપસી આવેલો હોઇને ત્યાંની પૃથ્વીનાં પડો પર ભારને લીધે આ ધરતીકંપો ઉદ્ભવે છે, એ લગભગ ચોક્કસ છે.

કાઠિયાવાડના ધરતીકંપોનો ઇતિહાસ જાણવામાં છે ત્યાં સુધી તો જમીનના ઉપસાણની સાથે કોઇ મોટી ધરતીકંપની પ્રવૃત્તિ જોડાયેલી નથી. મોટા ધરતીકંપો તો ધરતીકંપ-વિભાગના પ્રદેશના વિસ્તારમાં જ થાય છે. કાઠિયાવાડ આવા પ્રદેશ-વિસ્તારમાં આવેલો નથી એટલે ચાલુ અસ્થિરતાને લીધે મોટો કંપ થાય એવો સંભવ નથી. વધારે સંભવિત તો એ છે કે જમીનનાં પડો પરનું દબાણ-ભાર ઓછો થયે આ આંચકા ધીમે ધીમે બંધ થઈ જશે.

સિંધુ નદીનો ત્રિકોણ પ્રદેશ નજીક આવેલો હોવાથી કાઠિયાવાડને ધરતીકંપોનો મુખ્ય ભય છે. આ પ્રદેશ ધરતીકંપ-વિભાગનું ક્ષેત્ર છે અને ત્યાંથી બે વિનાશક કંપો ભૂતકાળમાં નોંધાયેલા છે. સને ૧૮૧૯ના કંપનું મધ્યબિંદુ કચ્છની ઉત્તરે હતું. પાળીયાદથી આ જો કે ૧૦૦ માઇલ દૂર છે છતાં તેનાથી પાળીયાદ અને અમદાવાદ વચ્ચે ઘણાં મકાનોને નુકશાન થયું હતું અને કાઠિયાવાડના ઉત્તર અને પશ્ચિમ કિનારાના કાંપકૃત (alluvial) પ્રદેશોને તોડી નાખ્યા હતા. સિંધુ ત્રિકોણ પ્રદેશના સાંનિધ્યને લીધે કાઠિયાવાડને મોટા થતા ધરતીકંપોનો ભય છે એ પ્રતિપાદન પર ખૂબ ભાર મૂકવાની જરૂર નથી. ભૂતકાળમાં આવા મોટા ધરતીકંપો ઘણા લાંબા ગાળે થયા છે. જ્યાં કાંપ જામવાથી જમીન બની છે અને જ્યાં ઘટ્ટ નહીં થયેલા પથ્થરો આવેલા છે એવા પ્રદેશના સીમાડે સખ્ત નુકશાન થવાનો સંભવ છે. મધ્ય કાઠિયાવાડમાં તો જમીનની સપાટીથી થોડા ઇંચ નીચે સર્વત્ર સખત પથ્થરનું આચ્છાદન છે. સને ૧૮૧૯ના મહાન ધરતીકંપ વખતે પણ મધ્ય કાઠિયાવાડ નુકશાનમાંથી બચી ગયો હતો. મોટા ધરતીકંપ કાઠિયાવાડમાં થાય, એ લગભગ અસંભવિત છે. પાળીયાદમાં જે ધરતીકંપના આંચકા લાગ્યા હતા તેના પછી મોટા ધરતીકંપો ભાગ્યે જ થાય. એટલે સલામતીની ખાતર થોડા ગાઉ દૂર ચાલ્યા જવું, એ તદ્દન નકામું છે.

[ક્રમશઃ]

ગુજરાતનાં બગલાં : ૬

વિજયશંકર મુ. વાસુ

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૧ ના ૬ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

ઉપકુલ ૩. Anastomatinae

આમાં પણ એક જ ગોત્ર Anastomus અને એક જ પક્ષી છેઃ ફાટીચાંચ. (The Open-bill or Shell Ibis). શાસ્ત્રીય નામ Anastomus oscitans. ઉત્તર હિંદમાં તેને ગુંગલા કહે છે.

વર્ણઃ—મોતીયો. માથા અને ડોક ઉપર રાતી ઝાંય. પુંછડી અને પાંખનાં તથા ખભાનાં પીંછાં કાળા રંગનાં. ચાંચ લીલાશ પર, નીચે રતાશ પર. આંખની આસપાસ અને ગળાની ખુલ્લી ચામડી કાળી. પગ ઝાંખા રાતા. આંગળાં મૂળમાં ચામડીથી જોડાયેલાં.

કદઃ—૨૪ થી ૩૨ ઇંચ. ચાંચ ૬½ ઇંચ. પુછડી ૭ ઇંચ.



ફાટીચાંચ (કુમારના સૌજન્યથી)

ફાટીચાંચની ચાંચ તેના નામ પ્રમાણે વચ્ચેથી ઉઘાડી રહે છે. તેની ચાંચ લાંબી, જાડી, જરા વળેલી અને મજબુત હોય છે અને ચાંચનાં ફાડીયાં છેડેથી બીડી દે તોપણ વચ્ચે ઉઘાડી રહે છે. તેનો ખોરાક કાદવવાળા જળવિસ્તારમાં થતાં શંખલા છીપલાં છે. ફાટીચાંચ તેમને ચાંચ વચ્ચે આ ઉઘાડી જગ્યામાં રાખીને દાબીને ભાંગી નાખે છે અને અંદરથી પોચું જીવડું કાઢીને ખાઈ જાય છે. છીપલાં અને શંખલાંને ભાંગવા માટે તેમને પકડી રાખવા આવી ખાંચવાળી ચાંચ કુદરતે તેમને આપી છે. કેટલાકનું એમ માનવું છે કે, રોજ રોજ છીપલાં અને શંખલાં ભાંગવાથી તેની ચાંચ ઘસાઈને આખરે આવી પહોળી બની ગઈ છે, પરંતુ નાનાં બચ્ચાંને પણ આવી ખાંચ હોય છે એટલે આ માન્યતા ખરી નથી.

ફાટીચાંચને છીપલાં અને શંખલાં ન મળે તો માછલી, દેડકાં, કરચલાં વગેરેને પણ ખાય છે. કોઈ વાર તો તળાવ ઉપરાંત નદી કે ખાડીની પણ મુલાકાત લે. ગુજરાતમાં ફાટીચાંચ બગલાં ખૂબ જાણીતાં હોવા છતાં કાઠિયાવાડના સુકા પ્રદેશમાં તેઓ જાણીતાં નથી.

તેમની ઉડવાની રીત કંગડા જેવી છે, તેમ કંગડાની જેમ તેમને વાચા પણ નથી. કંગડાની જેમ ચાંચનાં ફાડીયાં પટપટાવીને તેઓ અવાજ કરે. ડૉ. જેર્ડોને દેખ અને ફાટીચાંચને કાંકણના વર્ગમાં મૂક્યાં છે છતાં કંગડા સાથે તેઓને ઘણું સામ્ય છે. પણ તેઓ સમૂહચર પક્ષી છે અને અનુકુળ સ્થળે તેઓનાં મોટાં ટોળાં મળે છે, જ્યારે કંગડા દ્વંદ્વચર છે. વળી ફાટીચાંચ કંગડાની જેમ નાચે છે. આકાશમાં ખૂબ ઉંચે ઊડે છે અને પાંખો વીંઝયા વિના આકાશમાં તરી શકે છે. બીજી તરફ તેમની ચાંચ કંગડા જેવી સીધી નથી; પગ પણ કંગડાના પગ જેટલા લાંબા નથી. એટલે કાંકણ સાથે પણ તેમને સામ્ય છે. મોટે ભાગે ફાટીચાંચ તળાવ અને ખાબોચીયાંનું પક્ષી છે.

ગર્ભાધાન:—જુલાઈથી સપ્ટેમ્બરમાં ઉંચા ઝાડ ઉપર કાંકણ અને બીજાં બગલાં સાથે સમૂહમાં માળા બાંધી ૨ થી ૪ ઝાંખાં સફેદ ઈંડાં મૂકે છે.

ઉપકુલ ૪. Ibisinae

૧. ગોત્ર Threskiornis:

આ ગોત્રમાં એક જ પક્ષી છે અને તે શ્વેતકાંકણ: The White Ibis. શાસ્ત્રીય નામ Threskiornis melanocephalus.

વર્ણ:—માથું અને ડોક પીછાં વિનાનાં અને કાળાં. પાંખનાં લાંબાં પીછાં કાળાં અને લીલી ઝાંયવાળાં. બાકીનો દેહ સફેદ. ગર્ભાધાનની ઋતુમાં

ગળાની આસપાસ અને છાતી ઉપરનાં પીંછાં લાંબાં થાય છે અને પાછળ મેલાં પીંછાંનો ગુચ્છ લટકે છે. આંખ રાતી. પગ કાળા. ચાંચ લાંબી, કાળી અને વળેલી. પગ ટુંકા અને અંજનના પગ જેટલા લાંબા નથી. ઉડતી વખતે પગ પાછળ અને ડોક આગળ લંબાવી ઝડપ ભેર પાંખો વીંઝીને ઊડે છે. ડોક પણ અંજનની ડોક જેટલી લાંબા નથી.

કદ:—૨૯ ઇંચ. પુછડી ૬ ઇંચ. ચાંચ ૬ ઇંચ.



શ્વેત અને કાળી કાંકણુ (કુમારના સૌજન્યથી)

વસતિ:—હિંદ, સિલોન, બ્રહ્મદેશ અને ચીન.

આ કાંકણુ પણ ચમચાની જેમ નદી, તળાવ, કાદવવાળા જળવિસ્તાર, ડાંગરીની ક્યારીઓ અને ખાડીમાં ઘુંટણભર પાણીમાં ફરતાં ફરતાં અરધી ચાંચ પાણીમાં બોળી ઉઘાડી ચાંચ પાણીમાં એક બાજુથી બીજી બાજુ ઝડપભેર ફેરવે છે અને પાણીને ડહોળી નાખી તેમાંથી નીકળતી પંકજ જીવ-સૃષ્ટિનો શિકાર કરે છે. ચમચાને સફેદ કાંકણુનો સંગાથ ગમે એટલે બંને ભેગાં મળી પાણી ડહોળતાં ઘણી વાર નજરે પડે છે. કાઠિયાવાડમાં એ મોટા સમૂહમાં નથી દેખાતાં છતાં તે જાણીતાં પક્ષી છે. આ કાંકણુ બોલી શકે છે, પણ બહુધા તે મૂંગી જ રહે છે.

મીસરમાં થતી સફેદ કાંકણુ (Ibis religiosa) મીસરમાં પવિત્ર ગણાય છે. જ્યારે નાઇલ પાણીથી ઉભરાય છે ત્યારે કાંકણુ મીસરમાં આવે છે. નાઇલ મીસરની જીવનરેખા છે. મીસરની આબાદી નાઇલ ઉપર જ છે,

એટલે કાંકણ મીસરની આબાદીનું પ્રતિક છે. ત્યારે આપણે ત્યાં સફેદ કાંકણને કેટલા માણસો ઓળખે છે? દેશોદેશના લોકજીવનમાં તેઓનાં પક્ષીઓ વણાઈ ગયાં છે; ત્યારે આપણે ત્યાં ?

આપણી સફેદ કાંકણ જુનથી ઓગસ્ટ સુધી ઉંચાં ઝાડોમાં સમૂહમાં વિશાળ માળા બાંધે છે, અને ૨ થી ૪ સફેદ ઇંડાં મૂકે છે.

૨. ગોત્ર : (Geronticus) Inocotis

કાળી કાંકણ: The Black Ibis અથવા The Warty-headed Ibis. શાસ્ત્રીય નામ Inocotis papillosus.

વર્ણ:—માથું બોડકું અને કાળું, પણ માથે લાલચોળ ચળકતી મ'થી. પાંખો કાળી અને માથે લીલી જાંબુડી ઝાંય. ખભા પાસે મોટા સફેદ ધાબો. બાકીનું શરીર ઝાંખા કાળા રંગનું. આંખ ઝાંખી નારંગી રંગની. ચાંચ લાંબી, વળેલી, પાતળી અને લીલાશ પર ભૂરી. પગ ઝાંખા રતુમડા. પગનાં આંગળાં મૂળમાં ચામડીથી જરા જોડાયેલાં.

કદ:—૨૦ ઇંચ. પુંછડી ૭ાા ઇંચ. ચાંચ ૬ થી ૭ ઇંચ.

વસતિ:—લગભગ આખું હિંદુસ્તાન.

કાઠિયાવાડમાં તો આ કાંકણ બહુ સામાન્ય અને સુપરિચિત છે. સફેદ કાંકણ પાણી ખૂંદનાર પક્ષી છે, જ્યારે આ કાળી કાંકણ મુખ્યત્વે જમીનનું પક્ષી છે. ઉજે વગડે અને એતરોની ક્યારીઓમાં, ગામને ગોંદરે અને ઉકરડે, કાળી કાંકણનાં યુગ્મ અથવા સમૂહ નજરે પડયા વિના રહે જ નહિ. તેની લાંબી દાતરડા જેવી વળેલી, પાતળી અણીવાળી ચાંચ જમીનમાંથી જીવડાં ખેંચી લેવા માટે કેવી અનુકૂળ છે! વિશ્રાન્તિ તો એને જોઇએ જ નહિ. હજી તો ઉષઃકાળ થાય ત્યાં તો તેની ઝીણી ચીચીઆરી શરૂ થઈ જાય અને બીજાં પંખી ઝાડોમાં પાંખો ફફડાવતાં હોય ત્યાં કાંકણ તો પાંખો પસારીને મેદાનમાં ઊતરી પડે. ઉનાળામાં ખરે બપોરે આકાશમાંથી અગ્નિ વરસતો હોય ત્યારે પણ આ કાંકણ ધીખતી ધરામાથી જીવડાં શોધતી હોય. માટીનાં ઢેફાં અને છાણનાં સુકાયેલ પોચકાં ઉથલાવે અને તેની નીચેથી જીવડાંને પકડે. કયાંક દરમાં ચાંચ નાખે અને કયાંક ઝાંખરાંમાંથી જીવડાં પકડે. ઉનાળાના ખરે બપોરે ધીખતી ધરા ઉપર સ્વસ્થતાથી ફરવામાં કાંકણને પણ શરમાવે એવાં ચંડૂલ અને તેના કુટુમ્બીજનોને બાદ કરીએ તો કાઠિયાવાડની મરુભૂમિમાં રણગોધલાં (Indian Courser)ને જોઈ કુદરતની ગહન સૃષ્ટિ વિષે વિચાર આવ્યા વિના રહે નહિ.

પણ કાળી કાંકણ એમ કંઈ ખાઉધરી નથી. પેટ ભરાય એટલે ઝાડમાં વિશ્રાન્તિ લેવા બેસે. અને તેનો કલરવ! ગર્ભાધાનની ઋતુમાં જો કાળી કાંકણે તમારા પડોશમાં વસવાટ કર્યો હોય તો તેને વીંધી નાખવાનું જ મન થાય! વહેલી સવારથી રાતનું અંધારું થાય ત્યાં સુધી તેનો ઘોંઘાટ શમે નહિ. અને તેની ગર્ભાધાન ઋતુ પણ ક્યાં મર્યાદિત છે! માર્ચથી નવેમ્બર સુધી અનિયમિત રીતે તેમનું પ્રજનન કાર્ય ચાલ્યા કરે. સારા નશીબે તેમનો ઘોંઘાટ ગર્ભાધાનના દિવસોમાં જ રહે છે. પછી તો ઇંડાના સેવનમાં પડવાથી એ ઘોંઘાટ ઓછો થઈ જાય છે.

તેઓ ઉંચા ઝાડ ઉપર મોટા માળો બનાવી ૩ થી ૪ ઇંડાં મૂકે છે. કવચિત શિકારી પક્ષીઓના માળા પણ પચાવી પાડે છે. ઈંડાં દરિયાઈ રંગનાં હોય છે.

૩. ગોત્ર : Falcinellus

જાંબુડી કાંકણ : The Glossy Ibis. શાસ્ત્રીય નામ Falcinellus igneus અથવા Plegadis falcinellus.

વર્ણ : માથું લીલાશ પર કાળું અને જાંબુડી ઝાંયવાળું. ડોક, ગળું, છાતી અને પીઠ ઘેરા રતુમડા ભૂરા રંગનાં. ઢીંઢું, પાંખો અને પુછડી કાળાશ પર લીલા અને જાંબુડી ઝાંયવાળાં, પગ કાળાશ પર લીલા. ગોઠણની ઉપર વાદળી પટો. ચાંચ લીલાશ પર. આંખ પાસે ચામડી ફીક્કી લીલી.

કદ : ૨૨ ઇંચ. ચાંચ ૬ ઇંચ.

વસતિ : લગભગ આખું હિંદુસ્તાન.

કાળી કાંકણથી કદમાં નાની અને રંગે રૂપાળી આ કાંકણ કાઠિયાવાડ જેવા સુકા પ્રદેશ પસંદ કરતી નથી, પણ શિયાળામાં તે કચ્છ અને ગુજરાતમાં આવે છે અને ત્યારે તળાવો, નદીઓ, કાદવવાળા જલ વિસ્તાર અને પાણીથી ભરેલ ડાંગરનાં ખેતરો આ પક્ષીથી ઉભરાઈ જાય છે. આ કાંકણ તેમાંથી જીવડાં વીણે છે. ઉડવામાં તે ઝડપી છે. રાત્રે બીડમાં વિશ્રાંતિ લે છે અને તેમાં જ તે માળા બાંધતી હોવાનું કહેવાય છે.

* * * *

જેમને આપણે બકસૃષ્ટિમાં ગણી શકીએ, જે પક્ષીઓ આકારમાં, [illegible]તભાતમાં, માળા બાંધવામાં, બાલ ઉછેરમાં કે અન્ય રીતે સાચાં બગલાં [illegible]થી સામ્ય ધરાવે છે તેવાં પક્ષીઓના બધાં કુલ અને ગોત્ર આપણે જોઈ [illegible]ખ્યાં. સરજનહારની પક્ષિસૃષ્ટિમાં—અને સમગ્ર પ્રાણિસૃષ્ટિમાં આ નિર્દોષ

અને કેટલાંક તો ઉપયોગી પક્ષીઓનો પરિચય અહીં પૂરો થાય છે. આ લેખમાં તેઓની વસતિ માટે પ્રાદેશિક નામ આપ્યાં છે તેનો અર્થ એવો નથી કે તે આખા પ્રદેશમાં તે ચોક્કસ પક્ષીની વસતિ હોવીજ જોઇએ. કાગડા, કબુતર, કાબર, ચકલાં, વગેરે સામાન્ય પક્ષીઓને જે અર્થમાં આપણે વ્યાપક કહીએ છીએ તે અર્થમાં બગલાં વ્યાપક નથી કારણ કે આપણે જોયું કે દરેક જાતના બગલાને તેને અનુકૂળ સ્થળ અને વાતાવરણ જોઇએ. સારસ અને ઢોર બગલાં દરિયાકાંઠે નહિ મળે. અંજન ખેતરોમાં જઇને નહિ વસે. કોંચ બાગના બીડની બહાર ઉઘાડેછોગે નહિ દેખાય. એટલે બગલાંની વસતિ દરેક પ્રદેશના ભૂમિતલ ઉપર આધાર રાખે છે.આથી જે બગલાં ગુજરાતમાં હોવાનું જણાવ્યું છે તે, આખા ગુજરાતમાં સર્વત્ર છે એમ માનવાનું નથી. અને જે બગલાં કાઠિયાવાડમાં નથી એમ માનવામાં આવ્યું છે તે સંભવ છે કે કાઠિયાવાડમાં પણ પોતાના અનુકૂળ સ્થળે કદિક મળી આવે. કયા બગલાને કેવાં સ્થળ અનુકૂળ છે તે જાણ્યા પછી અમુક પ્રકારના વિસ્તારમાં તે વિસ્તારને અનુકૂળ બગલાની શોધ ચલાવો અને જ્યારે તે મળે અને ઓળખાય ત્યારે તમને જે આનંદ અને સંતોષ થશે તે બીજા નહિ સમજી શકે. અમદાવાદનું ચંડોળા તળાવ મેં જ્યારે જોયું ત્યારે તેની પંકજ વનસ્પતિ જોઇ મને પીહો (Jacana) જોવાની આશા ઉપજી અને પાસે જતાં થોડાક પીહો બીલાડી જેમ બોલતા બોલતા ઉડીને નજરે પડ્યા ત્યારે એવા આનંદ અને સંતોષનો અનુભવ થયો કે ફરતાં ફરતાં અમદાવાદ સુધી પહોંચી પોણોસો રૂપીયાં ખર્ચ્યાં તે સાર્થક છે એમ લાગ્યું!

સાવ સાચું

'A NATURALIST'S life would be a happy one, if he had only to observe and never to write.'

—*Charles Darwin*

જંતુઓ : ઉપદ્રવી અને ઉપયોગી

(ડૉ. કરન્ડીકરના અંગ્રેજી લેખને આધારે)

યશવંત ગુ. નાયક

આપણી પૃથ્વીના તળ ઉપર જે જીવંત સૃષ્ટિ છે તેમાં મનુષ્ય કોટિનાં પ્રાણીની સંખ્યા બહુ અલ્પ છે. આપણી આસપાસની સૃષ્ટિમાં વિચરી રહેલાં જીવજંતુ અને પશુપંખીની વિવિધતા અને સંખ્યા આપણને હેરત પમાડે તેવી છે. આ સર્વ કોટિનાં જીવંત પ્રાણીમાં આપણી આસપાસ પ્રત્યેક ક્ષણે લક્ષમાં આવતા જીવજંતુની કોટિ (Species) સૌથી વિશેષ સમૃદ્ધ છે. એ જીવજંતુઓ માનવજાતિનાં મોટામાં મોટા શત્રુ છે તેમજ મોટામાં મોટાં મિત્રો છે. પશુપંખી અને જીવજંતુની આશરે ૮૪૦ જાતિઓ લક્ષમાં આવી છે તેમાંથી ૬૨૫ જાતિઓ માત્ર જંતુઓની જ છે. પ્રત્યેક જંતુવર્ગની વસતી પણ એટલી વિપુલ છે કે તેની સંખ્યા આંકડામાં દર્શાવવી એ લગભગ અશક્ય છે. અમુક વર્ગની સંખ્યા જ મનુષ્યજાતની સમસ્ત વસતી કરતાં અનેકગણી થઇ પડે છે. આપણે એક માખીનો દાખલો લઇએ તો એમની વસતીની સંખ્યાનો ઝાંખો ખ્યાલ આવશે. એક માખી એના જીવન દરમિયાન ઓછામાં ઓછાં ૨૩૦૦ ઈંડાં મુકી શકે છે. આ ઉપરથી ગણતરી કરી હોડ્જ નામના વિખ્યાત જંતુશાસ્ત્રીએ બતાવ્યું છે કે જો એકેએક માખી પૂર્ણાયુષ ભોગવે અને તે દરેકને પૂરેપૂરો ખોરાક મળે અને ઈંડાં મુકવા દેવામા આવે તો પાંચ માસમાં પૃથ્વીનું સમસ્ત ભૂમિતલ ૪૭ ફૂટ ઊંડા માખીના સમુદ્રમા ડૂબી જાય. સારે નસીબે જગતમા કોઇ પણ સ્થળે ઉપર દર્શાવેલી સંપૂર્ણ સાનુકૂળ સ્થિતિ પ્રવર્તતી ન હોવાથી પ્રત્યેક જંતુવર્ગની વસતી મર્યાદિત રહે છે. આ વસતીની પ્રચંડ સંખ્યા, માખી, મચ્છર ચાંચડ, માંકડ, કીડી, મંકોડી, ઉધઈ વગેરે સામાન્ય રીતે લક્ષમા આવતાં જંતુઓથી ધ્યાનમાં આવે છે.

આટલી પ્રચંડ સંખ્યા હોવાને લીધે અનેક વર્ગનાં જંતુઓ માણસને મોટા લાભો કરનારાં નીવડે છે અને બીજાં અનેક વર્ગનાં જંતુઓ ભારે નુકસાન કરનારાં પણ નીવડે છે. આથી જંતુવર્ગથી મનુષ્યને થતા મહત્ત્વના લાભ અને ગેરલાભનું ટૂંક દિગ્દર્શન આ લેખદ્વારા કરાવ્યું છે.

ઉપદ્રવી જંતુઓ

જંતુઓ મુખ્યત્વે ત્રણ પ્રકારે મનુષ્યને ઉપદ્રવી નીવડે છે. (૧) જંતુઓ ખેતીના અને ઔદ્યોગિક પાકોને નુકસાન પહોંચાડે છે. (૨) માણસને અને પાળેલાં પશુને શારીરિક નુકશાન પહોંચાડે છે તેમજ તેમની સુખસગવડોને હાની પહોંચાડે છે. (૩) સંગ્રહ કરેલી ખાવા પીવાની, પહેરવાની અને બીજી ઉપયોગી વસ્તુઓનો નાશ કરે છે.

ઊગતા છોડોને જંતુઓ અનેક રીતે નુકસાન કરે છે. છોડની કુંપળો, પાંદડાંઓ, ફૂલો, ડાળીઓ વગેરેને ટૂંપી નાંખીને ઊગતા છોડોને નુકશાન કરવાનો એક અગત્યનો પ્રકાર છે. કઠોળના છોડનાં પાંદડાં, ઘણાખરા શાકભાજીના છોડનાં પાંદડાં અને

ડાળીઓ, એરંડા અને કપાસના છોડનાં પાંદડાં, અને બીજાં અનેક વનસ્પતિનાં પાંદડાં, કુમળી ડાળીઓ ફળ અને ફૂલને જુદી જુદી જાતનાં જંતુઓ ખાઇ જાય છે અને તેથી છોડોને ઘણું ભારે નુકસાન થાય છે.

ઘણા ઝાડ અને છોડની કુમળી ડાળીઓ અને થડને કોરીને કેટલાંક જંતુ ઝાડનો જીવનરસ (Sap) ચૂસી જાય છે. આથી વનસ્પતિનાં જુદાંજુદાં અંગોને મળતું પોષણ બંધ થતા વનસ્પતિનો વિકાસ અટકે છે અને ટૂંક મુદતમા મરી જાય છે. એવી વનસ્પતિના પાંદડા ઉપર સફેદ ચાઠાં પડી જાય છે, પાંદડાં વાંકાં વળી જાય છે અને ઘણા પાંદડા ખરી પડે છે. કોબી અને કઠોળના છોડ ઉપર રહેતાં ઍફિડ (aphid) નામના જંતુ, લીંબુના ઝાડ ઉપર પાકતાં જંતુ, આંબાનાં કુદકા મારતાં મેંગો હોપર્સ (mango-hoppers), મરચી ઉપર થતા કીડા, કપાસ અને દ્રાક્ષ ઉપર થતાં માંકડ જેવા જંતુ ઉપર દર્શાવેલી રીતે છોડનો નાશ કરે છે.

કેટલાક જંતુ ઝાડ અને છોડની કુમળી ડાળીઓ કોરીને અંદરથી અર્થાત્ ખાઈને તેમનો છૂપી રીતે વિનાશ કરે છે. આવા કોરનારા કીડાઓ મોટા ઝાડને પણ ગણ્યાં વર્ષોમા મારી નાખે છે. નાના છોડોનાં થડ ડાળી, મૂળ, ફળ વગેરે સર્વે અંગોને કોરનારા જુદીજુદી જાતનાં જંતુઓ હોય છે.

જુવાર, મકાઇ, ડાંગર, ઘઉં, શેરડી વગેરે છોડોનાં થડને આ પ્રકારનાં જંતુ કોરીને નકામા કરી મુકે છે. રીંગણ, તમાકુ, કોળું, કપાસ, આંબા વગેરેનાં થડોને જંતુના કીડાઓ કોરી નાખે છે અને તેથી તે વનસ્પતિ નાશ પામે છે. ઘણાં જંતુઓ કઠોળની શીંગો અને દાણાને, કપાસના લીલાં કાલાંને, ફળોને, મીઠાં લીંબુને કોરી નાખીને નકામાં કરી મુકે છે. કેટલાંક બારિક જંતુ પાંદડાંને પણ કોરીને મારી નાખે છે.

એક પ્રકારનાં જંતુઓ વનસ્પતિને ડંખ મારીને ગુમડાં ઉઠાડે છે. એ ગુમડાંમાં તે જંતુને રહેવાનું અને ખાવાનું મળી રહે છે. અંજીરનાં ઝાડનાં પાંદડાંને આ પ્રકારનાં ગુમડાં ઊઠે છે

કેટલીક જાતની કીડીમંકોડી ઍફિડ (aphid) નામનાં જંતુને પોષે છે અને તે જંતુ એક જાતની રસી બહાર પાડે છે તેનો ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરે છે. આ જંતુને પોષણ આપવા માટે ખાસ કરીને કઠોળના ઝાડ ઉપર તેમનું નિવાસસ્થાન રાખે છે અને તેને એથી બીજી જગાએ લઈને રસેદાર ખોરાકની વ્યવસ્થા કરી આપે છે. આમ આડકતરી રીતે કીડીમંકોડી ઝાડપાનને નુકસાનકર્તા થઇ પડે છે.

સૌથી મહત્ત્વનું નુકસાન ઝાડપાનના રોગના પ્રચાર કરવામાં જંતુઓ જે ભાગ બજાવે છે તેથી થાય છે. રોગના સૂક્ષ્મ જીવાણુને એક ઝાડથી બીજે પસરાવવામાં જંતુઓ ભાગ બજાવે છે.

મનુષ્યને સીધી રીતે ઉપદ્રવ કરનાર જંતુમાં માખી, મચ્છર, ચાંચડ, માંકડ, જૂં, જેવા જંતુઓ જાણીતાં છે. માખી અને મચ્છરથી આપણને શારીરિક ત્રાસ થાય છે. મચ્છર, ચાંચડ, માંકડ, જૂ વગેરે કરડીને આપણને ત્રાસ આપે છે. આ ઉપરાંત

મનુષ્યને સૌથી વધુ નુકસાન એ જંતુઓ દ્વારા ફેલાતા રોગથી થાય છે. મેલેરિયા, ટાઈફોઈડ, પ્લેગ, પીળો તાવ, વગેરે રોગો જંતુઓના માધ્યમદ્વારા ફેલાતા બેકટેરિયાથી ફેલાય છે.

મચ્છરદ્વારા મેલેરિયા અને પીળો તાવ જેવા મહા હાનીકારક રોગો ફેલાય છે. અનેક માણસો તંદુરસ્તી ગુમાવે છે અને લાખો માણસો મૃત્યુવશ થાય છે. એજ પ્રમાણે માખી ખોરાક ઉપર બેસીને એકથી બીજે ટાઇફોઈડ જેવા રોગો ફેલાવે છે. જૂ પોતાના ડંખ વડે ટાઈફોઈડનો વિસ્તૃત ફેલાવો કરીને ખાસ કરીને લશ્કરમા અને નીચ રહેઠાણોમાં ખૂબ ત્રાસ વર્તાવે છે. પ્લેગનો ભયાનક રોગ ઉંદર અને મનુષ્યના શરીર ઉપર વળગતા ચાંચડો ફેલાવે છે એ જાણીતું છે અને એ રોગથી કેટલાં વિસ્તૃત પ્રમાણમાં જાનની ખુવારી થાય છે તે પણ હિંદમાં અજાણ્યું નથી.

કેટલાંક જંતુઓ મનુષ્યે પાળેલાં પશુઓને ત્રાસદાયક અને હાનીકારક થઇ પડે છે, જંતુઓના ઉપદ્રવનો ભોગ થનારા દુધાળાં ઢોરોનું દુધ ઓછું થાય છે અને અકાળે ઢોર દેતાં બંધ થઇ જાય છે. બળદો અને ઘોડા અનેક જંતુના ઉપદ્રવના ભોગ બને છે અને તેથી તેમની કાર્યશક્તિ ઓછી થાય છે અને તેમના આયુષ્ય પણ ઓછાં થાય છે. બગાઈ, જુવા, જીંગોડાં વગેરે ઢોરના લોહીને ચૂસીને તેમને ખૂબ ત્રાસ આપે છે. એક જાતના જંતુ ઢોરની ચામડી કોરીને માસમાં દાખલ થઇ ઘર કરે છે. આવાં અસંખ્ય જંતુના ઉપદ્રવથી ઢોર મરી જાય છે અને તે ઉપરાંત તેનાં ચામડાં કોરાઇ જવાથી તે પણ નકામા થઇ જાય છે.

સંગ્રહ કરેલી અને સાચવી રાખવાની વસ્તુના નુકસાન કરનાર જંતુનો બહુ મોટો વર્ગ છે. દરેક જાતના ધાન્યને જુદાં જુદા પ્રકારના જંતુ નુકસાન કરે છે. કેટલાક ધાન્યો જંતુઓ ખાઇ જઇને બિલકુલ નાશ કરે છે. ઘઉ, વાલ, કઠોળ, ચોખા, જુવાર વગેરે અનાજને સડો લાગે છે તેનું કારણ જંતુનો ઉપદ્રવ જ છે. આ કારણથી અનાજનો સંગ્રહ લાંબા કાળ સુધી કરવો એ મહામુસીબતનું કામ છે.

લોટ, બિસ્કિટ, મીઠાઇ, અને બીજી તૈયાર કરેલી ખોરાકની વસ્તુને કીડીમંકોડી વંદા, વગેરે અનેક જંતુથી રક્ષવાનું કાર્ય બહુ ભારે છે. કાદા, બટાટા, વગેરે વસ્તુઓને પણ જંતુઓના ત્રાસને લીધે લાંબો વખત રક્ષી રખાતા નથી. લાકડાંને ધંદા, ભમરી, કોરી નાંખનારા કીડા, અને ઉધઈથી રક્ષવાનું કાર્ય બહુ જ મહેનત અને પૈસાનો વ્યય કરાવે છે અને તેમ છતાં ઉધઇથી લાકડાં તથા બીજી વસ્તુઓને થતાં નુકસાનનો આંકડો બહુ જ મોટો છે. ચોપડા, કાગળ, કાપડ, ઊન અને રેશમને પણ અનેક પ્રકારનાં જંતુઓ નુકસાન કરે છે.

આમ ઉપર દર્શાવ્યા મુજબ આપણને જંતુઓદ્વારા પારાવાર નુકસાન થાય છે. આપણી ખેતીવાડીના પાકોને, શાકભાજીના છોડોને, ફળફૂલના ઝાડોને, અન્નના દાણાને, તૈયાર કરેલી ખોરાકની વસ્તુને, પુસ્તકોને, કપડાંને, લાકડાંના ફર્નિચર અને બાંધકામને એમ અનેક વસ્તુઓને નુકસાન કરીને, મનુષ્યને માટે જંતુની સામે લડવાનાં અને તેમનાથી રક્ષણ મેળવવાનાં કાર્યોને ભગીરથ જેવાં બનાવી મૂકે છે. મનુષ્ય જાતને

તેમજ તેણે પાળેલાં પશુને પણ જંતુના ત્રાસથી ઘણી મુસીબત થાય છે અને જંતુ-દ્વારા ફેલાતા રોગથી શારીરિક નુકસાન તેમજ જાનની હાનિ થાય છે.

ઉપયોગી જંતુઓ

જંતુઓ મનુષ્યને જેટલો ત્રાસ આપે છે અને નુકસાન કરે છે તેટલા જ પ્રમાણમાં કેટલાંક જંતુઓ ઉપયોગી થઇ પડે છે.

કેટલાંક જંતુઓ માણસોને ઉપયોગી વસ્તુઓ પેદા કરે છે અને કેટલાંક એવી વસ્તુનો એક અથવા બીજી રીતે સંગ્રહ કરે છે. આવાં જંતુમાં રેશમના કીડા બહુ મહત્ત્વનું સ્થાન ભોગવે છે. અનાદિકાળથી રેશમના કીડાનો ઉછેર અને તેમના કોશેટામાંથી તાર કાઢી રેશમી કાપડ બનાવવાનો ઉદ્યોગ મોટા પાયા ઉપર ચાલતો આવ્યો છે. ચીન, હિંદુસ્તાન અને યુરોપમા રેશમના કીડાનો ઉછેર હજી પણ સારા પ્રમાણમાં ચાલે છે. આમ જંતુ માણસના પહેરવેશનું એક સારામાં સારું સાધન પુરું પાડે છે. એક કોશેટામાંથી ૧૦૦૦ ફૂટ લાંબો તાર નીકળે છે અને એવા ૨૫૦૦૦ કોશેટાના તાર ઉતારવામાં આવે ત્યારે એક શેર જેટલું રેશમ નીકળે છે. આ ઉપરથી ખ્યાલ આવશે કે દુનિયાના રેશમી કાપડના વપરાશ માટે કેટલા રેશમી કીડાઓ કામ કરતા હશે.

મધમાખી એક બીજું ઉપયોગી જંતુ છે. મધનો વપરાશ હિંદમાં મુખ્યત્વે દવામાં જ થાય છે, પરંતુ યુરોપ અને અમેરિકામાં મધ ખોરાક તરીકે વપરાય છે. આપણા દેશમા મધમાખનો ઉછેર સારા પ્રમાણમાં થતો નથી અને જે કંઇ મધ ભેગું થાય છે તે જંગલમા ગમે ત્યા બાંધેલા મધપુડામાંથી ભેગું કરેલું હોય છે. યુરોપમા તેમજ અમેરિકામાં મધમાખનો ઉછેર કરવામાં આવે છે. એક જ વાડીમાં મધમાખના હજારો મધપુડા હોય છે અને તે પુડામાંથી નીકળતા મધ અને મીણથી અનેક કુટુંબોનો સારી પેઠે નિર્વાહ થાય છે. યુરોપમાં ઘણાં કુટુંબો એવાં હોય છે કે જે દર મહિને બે થી ચાર રતલ મધ સાધારણ રીતે વાપરે છે. એક રતલ મધ ભેગું કરવા માટે ૫૦૦૦૦ ફેરા મધમાખ કરે છે. આ ઉપરથી કેટલીક મુસાફરી કરીને માણસ માટે મધ ભેગું થાય છે તેનો ખ્યાલ આવશે. મધની સાથે મીણનો પણ એટલો જ મોટો ઉદ્યોગ ચાલે છે. ફૂલોની અંદર એક જાતનો મીઠો રસ ઝરે છે તે મધમાખી તેના પુડામાં લઇને તેની લાળ સાથે મિશ્ર કરીને મધમાં રૂપાંતર કરે છે. મધ અને ઇંડાંને રાખવા માટે મીણનાં ખાનાવાળો પુડો મધમાખીના કારીગરો બનાવે છે. મધમાખીના પાછલા અંગના ઉદર તરફના ભાગમાં મીણ પેદા કરવાની એકજાતની ગ્રંથી હોય છે તેમાંથી મીણ ઝરે છે. મીણ અનેક ઉદ્યોગોમાં ઉપયોગી થાય છે.

લાખની પેદાશ પણ જંતુને આભારી છે. એક જાતનાં જંતુ (lac scale: tachardia) ઝાડનાં થડ અને ડાળીઓ કોરીને રહે છે. તે તેમના નિવાસસ્થાનને સુરક્ષિત રાખવા માટે એક જાતની રસી બહાર પાડે છે. એ રસી હવામાં સુકાય એટલે કઠણ બની જાય છે અને તેનું ઘર બનાવી જંતુ અંદર રહે છે. આ કઠણ પદાર્થને ઝાડ ઉપરથી ઉતારી, પીગળાવી અને શુદ્ધ કરીને, લાખ (Sbellac) તરીકે વેચવામાં આવે છે. લાખનો ઉપયોગ ખાસ કરીને બંગાળ અને બિહારમાં બહુ વિસ્તૃત પ્રમાણમાં

ચાલે છે. દરેક જંગલોમાં વત્તેઓછે અંશે આ લાખનાં જંતુઓ હોય છે જ, પરંતુ તેનો યોગ્ય ઉછેર કરીને એક મોટા ઉદ્યોગ તરીકે લાખની પેદાશ કરવામાં હિંદ દુનિયામાં એકહથ્થુ ઈજારો ધરાવે છે. દર વર્ષે ઓછામાં ઓછી ચાર લાખ રતલ લાખની પેદાશ હિંદમાં થાય છે. લાખનો ઉપયોગ વાર્નિસ, પૉલિસ, વીજ-રોધકો (insulators) ગ્રામોફોન રેકોર્ડ, સિલિંગવેક્સ, બનાવટી ફળફૂલો, રમકડાં વગેરે અનેક સાધનોમાં થાય છે.

કોક્સ નામનાં જંતુ (Coccus Scale) કોચિનિયલ નામનો ભભક મારતો ગુલાબી રંગ પેદા કરે છે. એ રંગ કપડાં રંગવામાં અને ખાસ કરીને શરીરશૃંગારના સાધનો રંગવામાં થાય છે. એનો દવામાં પણ ઘણો ઉપયોગ થાય છે. આ ઉદ્યોગ બનાવટી રંગના જમાનામાં પણ બહુ વિસ્તૃત પ્રમાણમા ચાલે છે.

જંતુનો બીજો મહત્ત્વનો આડકતરો ઉપયોગ ફૂલોના પરાગનો ફેલાવો કરી ફૂલોમાંથી બીજોત્પત્તિ કરવાનો છે. પુંકેસરોનો પરાગ સ્ત્રીકેસરના ટોપ ઉપર લઇ જવાનું કાર્ય બે રીતે થાય છે—એક પવનની મદદથી અને બીજું પખીઓ અને જંતુની મદદથી. પતંગિયાં, કીડી મંકોડી અને મધમાખી ફૂલોના રંગો અથવા તેમાં રહેલા રસોથી આકર્ષાય છે. ફૂલો ઉપર બેસવાથી તેમના અંગ ઉપર પુંકેસરનો પરાગ લાગે છે. એ પરાગ સ્ત્રીકેસરના ટોપ ઉપર પડીને બીજકોષમા જઈને બીજની રચના કરે છે. ઘણી વનસ્પતિનાં પુષ્પો એકલિંગી હોય છે. નરપુષ્પો અમુક વેલા ઉપર થાય છે. અને સ્ત્રી પુષ્પો બીજા વેલા ઉપર થાય છે. કેટલાક ઝાડ ઉપર નરપુષ્પ અને સ્ત્રીપુષ્પ જુદીજુદી જગ્યાએ લાગે છે. આથી નરપુષ્પના પરાગને સ્ત્રીપુષ્પ ઉપર લઈ જવાનું કાર્ય ઘણું જ અગત્યનું છે. જો પતંગિયા કીડી મંકોડી અને મધમાખ એ કાર્ય મુખ્યત્વે ન કરતાં હોત તો આપણને ચણા, વટાણા, ટામેટાં, તરબૂચ, અને કપાસ જેવા ઉપયોગી પાકો પુરતા પ્રમાણમા મળી શકતે નહિ. આ સર્વ વનસ્પતિના ફૂલો આકર્ષક રંગનાં હોય છે.

પાંખવાળી ઉધઈ કેટલાક દેશોમાં ખોરાક તરીકે પણ વપરાય છે. તીડ પણ ઘીમાં તળાઇને ખોરાક તરીકે બલુચિસ્તાનમા વપરાય છે. કેટલાક જલકીટ (water bugs)-નાં ઈંડા મેક્સિકોમાં ખોરાક તરીકે વપરાય છે, આ ઉપરાંત મરઘા કુકડાંના ઉછેર માટે જંતુઓ ઘણાં ઉપયોગી બને છે. આ પંખીઓનો એક મહત્ત્વનો ખોરાક જંતુઓ જ છે.

આ ઉપરાંત આડકતરી રીતે કેટલાંક જંતુઓ બીજાં ઉપદ્રવી જંતુનો આહાર રીને મનુષ્યને ઉપયોગી બને છે, એ પ્રમાણે આપસઆપસમા જંતુઓ એકમેકને ઈ જતાં ન હોત તો દુનિયામાં જંતુનો ઉપદ્રવ હાલના કરતાં અનેકગણો વધી ગયો ા. આવી રીતે બીજા જંતુને ખાઈ જનારાં જંતુમાં કેટલાંક પરોપભોગી (predators) ે કેટલાંક પરોપજીવી (parasites) હોય છે. પરોપભોગી જંતુઓ તેમનાથી ળા બીજાં જંતુઓનો ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરે છે અને એ રીતે બીજા દુશ્મ- ની વસતી ઓછી કરે છે. પરોપજીવી જંતુઓ તેમનાથી ઉચ્ચકોટીનાં જંતુનાં રમાં વાસો કરીને તેમના શરીરમાંથી પોષણ મેળવી વૃદ્ધિ પામે છે અને અંતે જંતુને મારી નાંખે છે.

વાણીયા (Dragonflies), સીરફિડ માખી (syrphid flies), લેડિ-બર્ડ કીટક (Ladybird beetles) અને એફિડ લાયન્સ (aphid lions) પરોપભોગી જંતુઓ છે. વાણીયા માખી, મચ્છર અને બીજાં પાણીજન્ય જંતુઓના કીડાઓ અને નાનાં બચ્ચાંને ખાઇને પોતાનું ગુજરાન ચલાવે છે. એજ પ્રમાણે બીજાં જંતુઓ અનેક જંતુઓને જન્મતાં જ ખાઇ જઇને તેમની વસતી અટકાવે છે. ઈયર વિગ—કાનકીડા (earwig) ખાસ કરીને ઉકરડા અને સડતા ઢગલાઓમાંથી અનેક જાતનાં જંતુની ઇયળોને ખાઇ જાય છે; મેન્ટીડ નામનું જંતુ પતંગિયાને ખાઇ જાય છે: કીડાખાઉ (antlion=ભૂવો-લંગ્રી) તેમનાં શંકુ આકારનાં ધૂળમાં કરેલાં દરોમાં કીડીને સપડાવી માત્ર તેમના ભોજન ઉપર જ જીવે છે; પાણીકીડા પાણીમાં થતાં અનેક જંતુને ખાઈ જાય છે.

પરોપજીવી જંતુમા ટેખીનિડ માખી (tachinid flies–diptera) અને હિમેનોપ્ટેરસ ભમરી (hymenopterous wasps) મુખ્ય છે. ટેખીનિડ માખી સામાન્ય ઘર–માખીને મળતી આવે છે. એ માખી તેના ઇંડાં પતંગિયાંની ઈયળના શરીર ઉપર મૂકે છે. એ ઇંડામાંથી નીકળતાં જંતુ ઈયળના શરીરમાં ઘૂસી જાય છે અને ઇયળના શરીરમાથી પોષણ મેળવી મોટાં થાય છે અને અંતે ઈયળ મરી જાય છે. ભમરીઓને ઇંડા મુકવાને એક અણીવાળી ગર્ભાશય નળી હોય છે. આ નળી વાટે ઇયળના શરીરને ભોંકીને તેમા ભમરી ઇંડાં મુકે છે. આ ઇયળના શરીરનો ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરીને ભમરીનાં બચ્ચાં બહાર આવે છે. ભમરી માખી, વંદા, મધમાખ, એફિડ અને ઝાડ ઉપર થતાં જંતુની ઇયળો ઉપાડી લાવે છે.

પરોપભોગી જંતુઓ પરોપજીવી જંતુઓ કરતાં વધારે ઉપયોગી છે કારણ કે એકજ પરોપભોગી જંતુ અનેક જંતુનો આહાર કરે છે, જ્યારે અનેક પરોપજીવી જંતુઓ એકજ જંતુનો ભોગ લે છે. આ ઘટના ધ્યાનમાં લઇને જીવવિદ્યાનિષ્ણાતો અમુક પ્રકારના જંતુઓનો ઉછેર કરવાનાં પ્રયોજનો કરે છે. પ્રાણિસૃષ્ટિમાં માનવ જાતના મહાન શત્રુઓ જંતુઓ જ છે. કારણ કે એમના વડે થતું જાનમાલનું પ્રચંડ નુકસાન પ્રતિવર્ષ થયા કરે છે. જ્યારે વિગ્રહ તો ઘણા વર્ષો પછી ફાટી નીકળે છે. આમ છતા જંતુઓ માણસના મિત્ર બનીને અનેક રીતે મદદકર્તા પણ થઇ પડે છે.

એની કોણ ના કહી શકે

'Colleges are good on punctuation marks but not on what to put between them.'

—*Alva Johnson*

સ્વશિક્ષિત વનસ્પતિવિદ્દ્ર

રામચંદ્ર કાશિનાથ ભિડે

શ્રીપાદ લક્ષ્મણ આજરેકર : હ. પ. પરાંજપે

('પ્રકૃતિ' માટે લખેલા-અંગરેજી લેખનું ભાષાન્તર)

['સેટ્‌વિક અને સેક્સ્ટન સંગૃહીત 'ઉત્તર ગુજરાતની વનસ્પતીઓ'ના આકર-ગ્રન્થમાં વનસ્પતીઓનો જાતિ નિર્ણય કરનાર એક શ્રી આર. કે. ભિડેનું નામ અવાર-નવાર નજરે પડે છે. અજ્ઞાત અથવા શંકાસ્પદ વનસ્પતિઓનો નિર્ણય મેળવવાનું બ્રિટીશ સામ્રાજ્યનું મધ્યવર્તિ કેન્દ્ર 'ક્યૂ' છે. ભારતવર્ષમાં એવું કેન્દ્ર કલકત્તાનો બોટેનિક ગાર્ડન્સ છે. આ સંસ્થાઓમાં જે નિર્ણયો થાય છે, એવા જ પ્રમાણભૂત નિર્ણયો આપનાર શ્રીભિડેમાં સેટ્‌વિક અને સેક્સ્ટન જેવા ગોરાઓની અસાધારણ શ્રદ્ધા જોઇ, કુતૂહલવશાત્ મેં શ્રીભિડે કોણ હતા, એ જાણવાનો પ્રયત્ન કર્યો. એ વિષે મારા સ્નેહી અને ગુજરાત કોલેજના ભૂતપૂર્વ અધ્યાપક શ્રી આજરેકર પાસેથી જે માહીતી મળી એ અહીં આપું છું. -તંત્રી]

આધુનિક સમયમાં 'વનસ્પતિવિદ્યા', અભ્યાસના વિશિષ્ટ વિષય તરિકે અત્યંત ઊંચી કક્ષાએ પહોંચી છે. એમાં નિપુણતા અર્થે વિદ્યાપીઠનું શાસ્ત્રીય અને પ્રાયોગિક શિક્ષણ અનિવાર્ય છે. આ પરિસ્થિતિમાં, જેનું મુખ્ય શિક્ષણ અને તૈયારી કેવળ ડ્રૉઇંગ શિક્ષક અને ચિત્રકારના ધંધા પૂરતાં જ છે, એવી વ્યક્તિને વનસ્પતિશાસ્ત્રના ક્ષેત્રમાં જાણવા જેવી પ્રગતિ કરતી જોવાનું જવલ્લે જ બને છે. એવી એક વ્યક્તિ તે આ જીવનચરિતના નાયકઃ શ્રી રામચંદ્ર કાશિનાથ ભિડે. એમનો જન્મ તા. ૨૦મી ફેબ્રુઆરી ૧૮૭૩ના દિવસે થયો હતો, પૂણાની ન્યુ ઇંગ્લીશ સ્કુલમાંથી સેકંડગ્રેડ આર્ટની પરીક્ષા પાસ કરીને એમણે નીશાળ છોડી અને સને ૧૮૯૧-૯૨ માં મુંબાઇની સ્કુલ ઑફ આર્ટમાં દાખલ થયા. અહિં એમણે સને ૧૮૯૬ પર્યંત અધ્યયન કર્યું. સને ૧૮૯૩ માં ડ્રૉઇંગની થર્ડ ગ્રેડની તેમજ જૂના નિયમો હેઠળની બ્લેકબોર્ડ ડ્રૉઇંગ ટીચર્સ પરીક્ષા પાસ કરી. સાથે સાથે ચિત્ર-કળાનું શિક્ષણ પણ લીધું અને જીવંત મનુષ્યને સામે રાખીને ચિત્રાલેખનનો અનુભવ પણ લીધો. એમના શિક્ષકોમાં પ્રિન્સીપલ જહોન ગ્રીફીથ અને વાઇસ પ્રિન્સીપલ ઇ. ગ્રીનવુડ હતાં. શ્રી ભિડેની પેઠે આગળ જતાં પ્રતિષ્ઠા મેળવનાર એમના આર્ટ સ્કુલના સહાધ્યાયીઓમાં રા. બ. ધુરંધર, શ્રી પાતવળેકર, શ્રી આંગસ્કર, અને શ્રી તાસ્કરને ગણાવી શકાય. સને ૧૮૯૫ માં ફલસંચયનાં તૈલચિત્ર બદલ મુંબાઇની આર્ટ સોસાયટીના પ્રદર્શનમાં એમને

રૂા. ૬૦નું પારિતોષિક મળેલું. એમણે કરેલાં તૈલચિત્રોમાં સાતારાના કોર્ટહોલમાંનું ન્યાયમૂર્તિ રાનાડેનું, પૂણાની એન્જીનીઅરીંગ કોલેજમાંનું વૂડ્રોનું, પૂણા નગર વાચનાલયમાંનું રા. બ. વા. બા. કાનિટકરનું, પૂણાની ખેતીવાડી કોલેજમાંનું ડો. માનનું, પૂણાના ડી. એસ. પી. ગાઇડર્નું–મુખ્યત્વે ગણાવી શકાય. એમણે લેડી નોર્થકોટને ઉપવનવાસી ફૂલ છોડનાં ૬૦ રંગીન ચિત્રો કરી આપ્યાં હતાં તેમજ કુ. ગેમીના પિતામહનું તૈલચિત્ર અને શ્રી. વૂડ્રોનું ચાકથી કરેલું ચિત્ર પણ આલેખ્યાં હતાં. આ તમામે એમના કૌશલ્યનાં મુક્તકંઠે વખાણ કર્યાં હતાં.

સને ૧૮૯૮માં શ્રી વૂડ્રોએ, પૂણાની ઇજનેરી કોલેજના વનસ્પતિભંડારના સંગ્રહપાલ તરિકે, સવિશેષ તો વનસ્પતિનાં રંગીન ચિત્રો કરવા માટે શ્રીભિડેની નીમણૂંક કરી. શ્રીભિડેએ મુંબાઈની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના તત્કાલીન મંત્રી શ્રીમિલાર્ડની વિનંતિ, પરથી વિવિધ જાતનાં ઓરકીડ (Orchid)નાં રંગીન ચિત્રો દોરી આપ્યાં હતાં, જેમાનાં કેટલાંક એ સોસાયટીના ત્રૈમાસિકમાં પણ પ્રસિદ્ધ થયાં હતાં. સદ્ગત શ્રીગેમીએ ભારતવર્ષમાં ઊગતી કપાસની વિવિધ જાતો ઉપજાતોનાં વિસ્તૃત અને સંપૂર્ણ વર્ણનો મોટાં રંગીન ચિત્રો સાથે પ્રસિદ્ધ કર્યાં છે. એ તમામ ચિત્રો શ્રીભિડેનાં આલેખેલાં છે. શ્રી વૂડ્રોના 'કેરી' વિષેના ગ્રંથ માટેનાં રંગીન ચિત્રો પણ શ્રીભિડેએ જ કરી આપ્યાં હતાં.

બેકનના પેલા સુજ્ઞાત સુભાષિત–'લેખન વ્યવસાય મનુષ્યને ચોકસ બનાવે છે'–થી કોણ અજાણ્યું છે. એનો વિસ્તાર કરીને આપણે કહી શકીએ કે 'આલેખન અને ચિત્રશિલ્પ મનુષ્યને અતિશય ચોકસ બનાવે છે.' શ્રીભિડેની નીમણૂક પ્રધાનતયા શ્રીવૂડ્રો માટે વનસ્પતીઓનાં રંગીન ચિત્રો તૈયાર કરવા માટે કરવામાં આવી હતી અને આ કામમાં એમને વનસ્પતીઓની ઝીણામાં ઝીણી વીગત ઉપર ખૂબ ધ્યાન આપવાનું હતું એટલે સ્વાભાવિક રીતે જ વનસ્પતીના નામની સાથે એનાં અંગઉપાંગનાં સંપૂર્ણ લક્ષણો એમને જોવાં પડતાં. પરિણામે શ્રીભિડે વનસ્પતિશાસ્ત્રના રજ પણ જ્ઞાન કે પૂર્વાભ્યાસ સિવાય, વનસ્પતીઓની સંજ્ઞા સાથે લક્ષણો પણ શીખી ગયા. નજીવી કિંમતના ખુદ્દર્શક કાચની મદદથી એ, એકજ જેવી લાગતી બેચાર જાતની વનસ્પતીઓના ઉપરચોટીયા અવલોકનથી એમનો જાતિવિભેદ કરી શકતા હતા. આ પદ્ધતિથી એ પ્રથમ તો 'ઓરકીડ'–જેનું લક્ષણજ્ઞાન ભલભલા શિક્ષણસંપન્ન વનસ્પતિવિદો માટે પણ અત્યંત દુષ્કર મનાય

છે તે-વનસ્પતીઓમાં નિષ્ણાત થઇ ગયા. ત્યારબાદ તૃણવનસ્પતિઓના, એમને આખા મુંબાઇ ઇલાકામાં અને ખાસ કરીને દખ્ખણ અને કર્ણાટકમાં તથા કોંકણના ઘાટોમાંથી વનસ્પતીઓના નમુના ભેગા કરવાના અનેક અવસર મળ્યા હતા અને આ રીતે અંતે એ મુંબાઇ ઇલાકાની વનસ્પતીઓના નિર્ણયકાર્યમાં 'પ્રામાણિકતમ' ગણાવા લાગ્યા. આજે પણ પ્રસંગે એમની પાસે માર્ગદર્શનની યાચના કરાતી જ રહે છે.

સને ૧૮૯૯ ના અરસામાં, ડૉ. કૂક, જે એ વખતે એમનું 'મુંબઇ ઇલાકાની વનસ્પતીઓ 'નું બૃહદ્દાનસ્પત્યમ્ રચતા હતા, તેમને Kalenchoe olevacea*ના નમૂનાની જરૂર પડી અને પંચગનીમાંથી એ ભેગા કરવાનું એમણે શ્રી ગેમીને લખ્યું. એ ઉપરથી શ્રી ભિડે નમૂના ભેગા કરવા ત્યાં ગયા. પાછા ફરતી વખતે એમને 'કાલેન્ચો 'નો એક છોડ એવો મળ્યો કે જે માત્ર રંગ અને કેટલાંક સૂક્ષ્મ લક્ષણો સિવાય બીજી બધી રીતે દેખાવમાં હુબહુ K. olevacea જેવો જ લાગતો હતો. શ્રી ભિડેએ તરત જ એના ફૂલનું ચિત્રશિલ્પ કરી લીધું અને એ ચિત્ર તથા નમુનો ડૉ. કૂકને મોકલી આપ્યાં. બારીકાઇથી અવલોકતાં ડૉ. કૂકને એ તદ્દન અદૃષ્ટપૂર્વ એક નવી જ જાત જણાઈ અને એને શ્રી ભિડેના નામ સાથે જોડીને, Kalenchoe Bhidei, T. Cooke એવી પારિભાષિક સંજ્ઞા આપી.×

સને ૧૮૯૯–૧૯૦૦ના દુકાળ વખતે મુંબાઇ સરકારે તમામ જીલ્લાના કલેક્ટરો પર હુકમ કહાડ્યો કે એ દિવસોમાં એમના પ્રદેશોમાં લોકો ઢોરના ખોરાક તરીકે જે જે તૃણ અને અન્ય ઘાસચારો વાપરતા હોય તેના નમુના સ્વરૂપનિર્ણય અને અવલોકનાર્થે પ્રો. ગેમીને મોકલી આપવા. આના પરિણામે આખા ઇલાકામાંથી ઠેરઠેરથી ઘાસના અને બીજી જાતની વનસ્પતીઓના ઢગલે ઢગલા કૉલેજમાં આવી પડ્યા. એ તમામને વિભાગવાર જુદા કરવાનું કામ, સંગ્રહપાલ તરીકે શ્રીભિડેને માથે આવ્યું. જેને લીધે નજર નાખતાં વેંત વનસ્પતીઓ ઓળખી કહાડવાની, એમનું સૂક્ષ્માવલોકન કરવાની તેમજ ચિત્રો દોરવાની સરસ તક એમને સાંપડી. સને ૧૯૦૪માં શ્રીગેમી રજા ઉપર ઉતર્યા એટલે એમનું કામ શ્રીભિડેને સંભાળી લેવું પડયું અને ૭ મહિના સુધી મુંબાઈ ઇલાકાની બોટેનીકલ સર્વેની તમામ જવાબદારી

---

* ખાટખટૂંબો કે જખમેહયાતના વર્ગની વિશિષ્ટ વનસ્પતી; આપણા ત્યાં જોવામાં આવતી નથી.—તંત્રી

×વર્ણન માટે જુઓ Cooke; Flora of Bombay Pt. I, P. 467.—તંત્રી

એમને શિરે રહી. સને ૧૯૦૯માં પોતે કરેલાં તૃણવર્ગનાં અવલોકનોની યથાર્થતાની પરીક્ષા કરાવવા કલકત્તા પણ જઇ આવ્યા. તૃણવર્ગનો અભ્યાસ કરતી વખતે એમને કેટલાંક એવાં પણ તૃણ જડી આવ્યાં કે જેનો વર્ણનોલ્લેખ હૂકરે અગર કૂકે કર્યો ન હતો. આવી સામગ્રીમાં 'Woodrowia diandra' નામનો એક નમૂનો હતો, જેનું વર્ણન ખોટી રીતે કરવામાં આવ્યું હતું, એવું શ્રીભિડેના ધ્યાનમાં આવ્યું. એમની ખાતરી થઇ કે આ ગોત્ર નમુનાના ખોટા અંગચ્છેદના આધારે સ્થાપવામાં આવ્યું હતું, એથી એ વાત એમણે 'ક્યૂ' વનસ્પતિભંડારના અધિષ્ઠાતા ડૉ. ઓ. સ્ટાફના ધ્યાન ઉપર આણી. ડૉ. સ્ટાફે શ્રીભિડેની વાત માન્ય રાખી, અને એ વનસ્પતીને Dimeria diandra એવું નવું નામ આપ્યું. કલકત્તાના વનસ્પતિભંડારમાં પણ એ જ ભૂલ કરવામાં આવી હતી. તૃણવર્ગના અભ્યાસ દરમ્યાન શ્રીભિડેએ ઘાસની કેટલીય જાતો શોધી કહાડી હતી. શ્રીગેમીએ કાસલ રોક પરથી તૃણનો એક નમુનો વીણેલો હતો, જે મુંબાઇ ઇલાકામાં થવાનું નોંધાયું ન હતું. એ નમૂનો Danthoniaની એક નવી જ જાતનો હતો એટલે શ્રીભિડેએ એને, શ્રીગેમીનો નામ સાથે જોડીને, Danthonia gammiei સંજ્ઞા આપી હતી.

શ્રીભિડેએ શોધી કહાડેલી અન્ય એક મહત્ત્વની વનસ્પતી, જેને એમણે Ischoemumની તે પૂર્વે અનાવિષ્કૃત નવી જ જાત માનેલી તે હતી અને એને એમણે, સરકારી વનસ્પતિશાસ્ત્રના અર્થવિદ ડૉ. બર્ન્સના નામને અનુલક્ષીને Ischoemum burnsianum* નામ આપ્યું હતું. એના સમર્થન માટે એમણે એ નમૂનો ડૉ. સ્ટાફને મોકલી આપ્યો. ડૉ. સ્ટાફે, એ નવીન જાત છે એટલું જ નહિ પણ નવું ગોત્ર પણ છે એવો અભિપ્રાય આપ્યો અને શ્રીભિડેના તૃણવર્ગના તલસ્પર્શી જ્ઞાન અને લોકોત્તર સંશોધનની કદરરૂપે એ ગોત્રનું નામ 'Bhidei' રાખ્યું. વૈજ્ઞાનિક નામવિધાનના નિયમાનુસાર ગોત્રવાચક નામો એ જ વનસ્પતિવિદ્‌ના પુરુષાર્થનો, જેની આશા રાખી શકે એવો, એકમાત્ર બદલો છે. અને એ માત્ર એના એકલાના હિત માટે જ હોય છે. આમ એ નવી વનસ્પતિને શ્રીભિડેના નામ સાથે જોડીને ડૉ. સ્ટાફ જેવા જગદ્વિખ્યાત વનસ્પતિવિદ્દે શ્રીભિડેના પરિશ્રમનું આ રીતે મૂલ્યાંકન અને પ્રતિષ્ઠા કર્યાં, એ સર્વથા યોગ્ય જ થયું.

સને ૧૯૨૦માં શ્રીભિડેને, ઉત્તર કાનડામાંના હાસાળ આગળથી એક નમૂનો મળી આવ્યો, જેને તપાસતાં એ Lepturus repens જણાયો. હૂકરે અગર કૂકે એને મુંબાઇ ઇલાકામાં ઊગતો જણાવ્યો નથી. મુંબાઇ

* મુંજનું પીતરાઇ; કૂકના ખોખમે ફ્લોરામાં વર્ણવેલું નથી.—તંત્રી

ઇલાકાનાં મોટા ભાગનાં ઘાસનાં શ્રીભિડેએ દોરેલાં ચિત્રો બ્લેટર અને મેક્કેને* પ્રસિદ્ધ કર્યાં છે.

ગુજરાત કૉલેજનો વનસ્પતિશાસ્ત્રનો અધ્યાપક સેક્સટન લોણાવળા, ખંડાળા, વગેરે સ્થળે વનસ્પતીઓ ભેગી કરવાની યાત્રાઓમાં શ્રીભિડેને સાથે લઇ જતો અને શ્રીભિડેએ અનેક વિવિધ વનસ્પતીઓનાં ચોક્કસ નામકરણ એને કરી આપ્યાં હતાં. "ઉત્તર ગુજરાતની વનસ્પતીઓ", ગ્રંથનો લખનાર અમદાવાદનો કલેક્ટર, શ્રીસેજવીક પણ ઓળખાણ ખાતર વનસ્પતીઓના નમૂના શ્રીભિડેને મોકલી આપતો હતો.

સને ૧૯૧૨ થી ૧૯૧૮ દરમ્યાન શ્રીભિડે ખેતિખાતાના સરકારી કામમાં મુંબઇ ઇલાકામાં થતી ચોખાની વિવિધ જાતોને ઊગાડવાના અને અભ્યાસના કામમાં રોકાયેલા હતા, જે કામનો શ્રીહોમ્સસ્મિથે તે પૂર્વે આરંભ કર્યો હતો. સને ૧૯૨૧માં શ્રીગીમ્બરના અકાળ કમનસીબ મરણને લીધે ખાલી પડેલી જગાએ શ્રીભિડેની 'વનસ્પતિસંવર્ધક' તરીકે નિમણૂક થઇ ત્યારે એમને આ અનુભવ ખૂબ ઉપયોગી થઇ પડ્યો. આ જગાએ, એ સને ૧૯૨૭ના માર્ચમાં રિટાયર થયા ત્યાં લગી એમણે કામ કર્યું.

સને ૧૯૨૭ના માર્ચમાં શ્રીભિડે સરકારી નોકરીમાંથી ફારગ થયા, અને ત્યાર પછીના જ વરસમાં એપ્રિલ માસમાં ડૉ. માન, જેમને ખેતીવાડી સંબંધમાં સલાહ લેવા નીઝામ સરકારે હુંક સમય પૂરતા બોલાવ્યા હતા તેમની ભલામણથી એમને નિઝામ રાજ્યના ખેતીવાડી ખાતામાં વનસ્પતિસૃષ્ટિના 'અર્થવિદ્' તરીકે રાખી લેવામાં આવ્યા. એકંદરે ૭ વરસ સુધી શ્રીભિડેએ હૈદરાબાદ રાજ્યમાં નોકરી કરી; જો કે એમની નીમણૂંક તો ત્રણ વરસ પૂરતી જ હતી.

મુંબાઇ સરકારના ખેતીવાડીખાતામાં હતા ત્યારે અવકાશના વખતમાં શ્રીભિડેએ પ્રો. પન્નેટના 'મૅન્ડલીઝમ' અને ફૉર્ડના 'હેરીડીટી' ગ્રન્થોનું મરાઠીમાં ભાષાંતર કર્યાં હતાં, જે હજુ અપ્રસિદ્ધ છે. 'પરિભાષા મંડળ'ની પ્રવૃત્તિમાં પણ એ ખૂબ રસ ધરાવે છે અને વનસ્પતિશાસ્ત્ર, છોડ ઉછેર અને આંકડાશાસ્ત્રને લગતા અનેક યોગ્ય પારિભાષિક શબ્દો એમણે સૂચવ્યા છે. 'મહારાષ્ટ્ર ચિત્રકારમંડળ'માં પણ એ રસ લે છે અને હાલે એના વ્યવસ્થાપક પ્રમુખ છે.

શ્રીભિડેની વનસ્પતિવિષયક પ્રવૃત્તિ અને સંશોધનનો આ અલ્પ પરિચય સમાપ્ત કરતાં પહેલાં એ જણાવવું આવશ્યક છે કે શ્રીભિડેની પૂર્વે ઘણાંય વર્ષોથી અનેક ખ્યાતનામા વનસ્પતિવિદો શોખના વિષય તરીકે આ પ્રાંતની વનસ્પતિઓનું અન્વેષણ કરતા આવ્યા હતા; જેમનાં નામ આ ઇલાકાની વનસ્પતિઓના અભ્યાસીઓને સુપરિચિત છે. પણ હવે સરકારી

* 'Bombay Grasses' ગ્રંથમાં. —તંત્રી.

ખેતીવાડીખાતું વનસ્પતિઓના નમૂના એકઠા કરવાના કામને ઓછા મહત્ત્વનું ગણવા લાગ્યું છે. ખરું પૂછો તો એ ખાતાના અમલદારો વનસ્પતિસંગ્રહ માટે ક્વચિત્ જ પર્યટનો કરે છે અને એ પણ અલ્પ સમય પૂરતાં જ અને પૂણાથી બહુ દૂરનાં નહિ. કારણ એમાંનાં કેટલાંક તો માત્ર વિદ્યાર્થીઓને તાલીમ આપવા પૂરતાં જ હોય છે. પૂણાની આસપાસ અથવા તો લોણાવળા, ખંડાળા, માથેરાન, મહાબળેશ્વર, અને પંચગની જેવાં સ્થળોનાં પર્યટનો પણ, વનસ્પતિઓના અભ્યાસમાં સામાન્ય રસ ધરાવનાર ત્યાંથી કોઇ નવી વનસ્પતી શોધી કહાડે એ દૃષ્ટિએ તો હવે સાવ નિરર્થક છે. કારણ આ સ્થળોએ બીજું વરસ અનેક જાતના માણસો એટલા બધા આવે છે કે આમાંના કોઇનીય નજરે ન ચ્હડી હોય એવી નવીન વનસ્પતિ જડી આવવી એ સર્વથા અસંભવિત છે. પરંત જેણે વનસ્પતિસૃષ્ટિના એકાદ વિશિષ્ટ અંગ દા. ત. આલ્ગી, ફર્ન, તૃણ અથવા સેજનું તલસ્પર્શી અવગાહન કર્યું છે, એવા નિષ્ણાતને તો હજુય કોઇ અજ્ઞાતપૂર્વ જાત જડી આવવાનો અવકાશ રહે છે. શરત માત્ર એટલી જ કે એની નજરે ચઢતી દરેકે દરેક વનસ્પતિને, પૂર્વે જોયેલી છે એમ માની બાજુએ ખસેડી ન દેતાં, ખૂબ ધ્યાનપૂર્વક તપાસી જોવાનો પરિશ્રમ એણે કરવો જોઇએ. શ્રીબ્લિડેની તો પ્રતિજ્ઞા હતી કે ફૂલવાળું કોઇ પણ તૃણ જડે તો એને પૂરેપુરૂં તપાસી જોયા સિવાય બનતાં સુધી બાજુએ ન મૂકવું. આ ટેવને લીધે જ મુંબાઇ ઇલાકામાં ૨૫૦થી યે વધુ જાતનાં તૃણથી એ સુપરિચિત થઇ શકયા હતા. આ માર્ગે જ એ આટલી આટલી નવી તૃણ જાતોનો આવિષ્કાર કરી શકયા હતા.

શ્રીબ્લિડે એમના લેખનમાં ખૂબ ચોકસ રહે છે; રખેને કોઈ પદ કે શબ્દ ઉપરચોટીયા અગર ખોટા અર્થનું વાચક નીવડે, જેને લીધે અતિશયોક્તિ થઇ જાય કે તાત્ત્વિક સમાલોચનાની કસોટીએ એ ટકી ન શકે. નની તૃણ જાતિઓની એમની વ્યાખ્યાઓ હમેશાં અત્યંત ચોક્કસ હોય છે. એટલે બીજાઓ પાસેથી પણ એ એવી જ ચોકસાઈની આશા રાખે છે. શ્રીબ્લિડેમાં કોઇ પણ દોષ હોય તો તે, એમની જાતને પાછળ રાખવાનો છે. કોઇની આગળ પોતાની મહત્તા એ ગાતા નથી તેમ ઇરાદાપૂર્વક કોઈના પણ ધ્યાન ઉપર એમના કામને લાવતા નથી. ઉલટું એ શું સંશોધન કરે છે, એ જાણવા માટે તો એમની પાસે પુછતા જવું પડે. ત્યારે જ એ એમના કામની હકીકત કહે છે.

મદ્રાસ, નાગપુર, બનારસ, મુંબઈ, વગેરે સ્થળે ભરાયલાં ઇન્ડિઅન સાયન્સ કોંગ્રેસનાં સંમેલનોમાં એમણે અનેક શાસ્ત્રીય લેખો વાંચ્યા છે.

શ્રીબ્લિડેને ૭૦ વરસ પુરાં થયાં છે છતાં અત્યંત ચપળ અને શરીરે ખૂબ નિરોગી છે. ઇશ્વર એમને દીર્ઘાયુ અને નિરામય કરે, એ જ આપણી ઇચ્છા હોય.

કચ્છનાં મેષશૃંગી

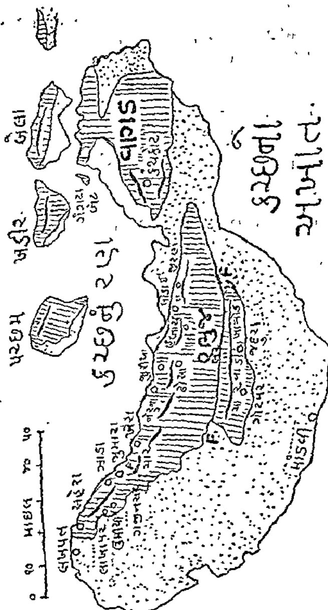
હરિનારાયણ આચાર્ય

થોડા વખત ઉપર કચ્છના શ્રીમહારાવશ્રીએ એમના કેળવણી ખાતાના અધ્યક્ષ શ્રી જે. એચ. સ્મિથ દ્વારા કચ્છની ડુંગરાળ ભોંયમાંથી મળી આવતા (Fossils) સુપ્રસિદ્ધ મેષશૃંગી પ્રાણીઓના અશ્મીભૂત અવશેષોના સાઠ જેટલા દુર્લભ નમૂના ગુ. પ્ર. મંડળને ભેટ મોકલવાની સહૃદયતા દર્શાવી છે. એથી મંડળના સંગ્રહમાં અમૂલ્ય વધારો થયો છે. કારણ સમગ્ર ભારતવર્ષમાં આવા પ્રાણિઅવશેષો કચ્છ સિવાય અન્યત્ર માત્ર રાજપૂતાનામાં જેસલમેર, હિમાલયમાં સ્પિતિ, બલોચીસ્તાનમાં ક્વેટા, સોલ્ટરેન્જમાં કાળા બાગ અને અટક જેવાં જૂજ સ્થળે જ મળે છે. એમાં પણ કચ્છ જેટલા વિવિધ અને વિપુલ તો કહિં જ નહિ. શ્રીકચ્છનરેશે મોકલેલા નમૂના અહિંતહિંથી હાથ આવ્યા એમ કાંકરા પેઠે ભેગા કરેલા નથી પણ શ્રીસ્મિથ જેવા સમર્થ નિષ્ણાતે જાતે બુદ્ધિપૂર્વક અને કાળજીથી વીણી વીણી સંગ્રહેલા છે. કચ્છના પ્રાણિઅવશેષોના જે થોડા અભ્યાસીઓ—બ્લેક, વાઈને, ફેડન, વાગન, સ્ટોલિક્ઝ્કા, સ્મિથ અને રાજપાલ—થયા છે, એમાં શ્રીસ્મિથનું સ્થાન ઘણું ઊંચુ છે. ત્રીસ પાત્રીસ વર્ષના સતત પરિભ્રમણ, અવલોકન અને અભ્યાસદ્વારા શ્રીસ્મિથે કચ્છનાં મેષશૃંગીનું જે જ્ઞાન મેળવ્યું છે, તે અદ્વિતીય છે. એમનો પોતાનો સંગ્રહ પણ એવો અમૂલ્ય, વિશાળ અને વ્યાપક છે કે એવો સંગ્રહ ખુદ બ્રિટીશ મ્યુઝિયમમાં પણ નથી. મુખ્યત્વે એમણે મોકલેલા નમૂનાઓ તથા વીગતોના આધારે જ ડૉ. સ્પાથે કચ્છના મેષશૃંગીઓ વિષયનો પોતાનો મહાભારત ગ્રંથ લખ્યો છે.



મેષશૃંગી એટલે એમોનાઇટ (Ammonites) નામનાં કરોડો વર્ષ ઉપર થઇ ગયેલાં જળચર પ્રાણીઓ. એમના કલેવરનો આકાર જલેબી પેઠે ગોળ ગુંચળા વળેલાં ઘેટાના શીંગડાને તાદૃશ મળતો આવે છે તેથી જ તેમને 'મેષશૃંગી' (લાટિન Ammon = મેષ દેવ; ભૂપૃષ્ઠમાંથી મળી આવે છે – Fossils–તેથી તેને ites પ્રત્યય લગાડીને Ammonites) નામ અપાયું છે. આજે એ પ્રાણીઓનો એકેય વંશ હસ્તિમાં નથી, પણ એમના વર્ગનાં આધુનિક પીતરાઇ નૉટીલસ ગણી શકાય. મેષશૃંગીઓનાં શરીર, શંખની પેઠે ચુનાનાં બનેલાં હતાં અને એના અંદરના પોલાણમાં આડા પડદા હતા. એમાં રહેતા પ્રાણીનું શરીર નરમ અને સુંવાળું હતું.

ભૂવિદ્યાવિદોની ગણતરી અનુસાર આવા પ્રાણીઓ ભૂરચનાના મધ્યયુગમાં ઉરાકાળમાં એટલે આજથી સાતઆઠ કરોડ વર્ષ ઉપર દરિયાના પેટાળમાં રહેતા તા. જે સ્થળે આજે કચ્છ છે ત્યાં એ કાળમાં વિશાળ સમુદ્ર હતો. આરંભમાં આ સમુદ્ર મ ઊંડો અને અત્યંત શાંત, કોઇ પણ જાતની મોજાંની હાલચાલ વિનાનો હતો. માં મેષશૃંગી, એમનાં સવર્ણી ભલ્લાકૃતિ (Belemnites) અને અન્ય ઊંડાં ીનાં રહેનારાં પ્રાણીઓની વિવિધ કોટિઓ રહેતી હતી. કાલાતિક્રમે પૃથ્વીના ગર્ભમાં ાત શરૂ થયા. સમુદ્રના તળીયે માટીનાં કાંપનાં પડ જામવા લાગ્યાં અને એમાં ી, વગેરેના મૃતદેહ ભંડારાવા લાગ્યા. આમ ઉપરાઉપરિ પડો બંધાવાને લીધે



સમુદ્ર છીછરો થતો ગયો. પાછલા વખતમાં એના પેટાળમાં કાંપનાં પડોઃઉપર રેતાળ પથ્થરનાં પડનાં થર જામી ગયાં. છેવટે ભૂગર્ભમાં થયેલા ભયંકર ઉત્પાતોના પરિણામે આ આડાં પડેલાં પડો, વચ્ચેથી ઊપસી આવીને ઊંચાં શિખર પેઠે મહાકરૂપ ઊભાં થઈ ગયાં.

કચ્છ દેશનું આજનું કલેવર આવા પત્થરોનું બનેલું છે. એના બે વિભાગ પાડી શકાય: ૧. ભૂરચનાનો તૃતીય અને અર્વાચીન યુગના તથા જ્વાલોત્પન્ન પત્થરો અને ૨. જ્યુરાયુગના પત્થરો. પ્રાણીઓના અવશેષોની દૃષ્ટિએ આ છેલ્લો જ્યુરા વિભાગ મહત્ત્વનો છે. 'જ્યુરો' (Jura) એ ફ્રાન્સના એક પર્વતનું નામ છે. ત્યાં આગળની વિશિષ્ટ ભૂરચનાને ભૂવિદ્યાવિદોએ 'જ્યુરા ભૂરચના' નામ આપ્યું છે. પૃથ્વીપટ ઉપરનાં અન્ય સ્થળોની એને મળતી ભૂરચનાઓને પણ એ જ નામ અપાય છે. તેમજ ભૂરચનાના મધ્યયુગમાં જે કાળમાં 'જ્યુરા' પર્વતભૂમિની રચના થઈ, એ કાળને પણ 'જ્યુરા કાળ' (Jurassic epoch) કહેવાય છે. કચ્છનો દક્ષિણાર્ધ તૃતીયયુગી પત્થરોનો અને ઉત્તરાર્ધ જ્યુરાકાલીન પત્થરોનો બનેલો છે. આરંભમાં જ્યારે કચ્છના આ જ્યુરા પત્થરો બંધાયા હશે, તે વખતે એક મોટા વિસ્તૃત સમુદ્રાવે રૂપે હશે. પાછળથી ભૂગર્ભમાં થયેલા કોઈ પ્રબળ ઉત્પાતના બળથી એ પત્થરસમૂહવાળું ભૂપૃષ્ઠ ઢીલું પડી જતાં, એ કરચલીઓવાળું કે કાગળમાં પાડવામાં આવતા સળની પેઠે ઊંચી ધારો રૂપે ઉપસી આવ્યું હશે, જેને લીધે આ પત્થરીયા પ્રદેશની આરંભકાળની સપાટ ભોમમાંથી, ઊંટના ઢેકા જેવી ત્રણ લાંબી ધારો ઉપસી આવેલી છે. આ ત્રણ ધારો કે ગિરિશ્રેણીઓ પૂર્વપશ્ચિમ આડી પડેલી છે. દક્ષિણ બાજુથી ગણતાં, આમાંની પહેલી ધાર કચ્છના અખાતની ઉત્તરે ત્રીસ માઈલ છેટે આવેલી છે. બીજી ધાર પહેલીની ઉત્તરે સોળ માઈલ છેટે રણના કિનારા પાસે આડી પથરાયલી છે, જ્યારે ત્રીજી ધાર વચલીની ઉત્તરે ત્રીસ માઈલ ઉપર રણની વચ્ચે પડેલી છે. આ છેલ્લી ધાર એકસો માઈલ લાંબી પચ્છમ, વગેરે ચાર બેટમાં વિભક્ત થયેલી છે. વચલી ગિરિમાળા વાયવ્યખૂણામાં લખપત આગળ શરૂ થઈ હરાનમાં એકસો વીસ માઈલ લગી, કોરા અને હબાય ડુંગરોરૂપે વિસ્તરેલી છે. (એની અને વાગડની વચ્ચે સપાટ પ્રદેશ છે. વાગડનો પહાડી પ્રદેશ આ મધ્યવર્તી ગિરિમાળાનો ભાગ નથી પણ પહેલી અને વચલી ગિરિમાળાઓ વચ્ચેનો એક સ્વતંત્ર પહાડ છે. વાઈનના માનવા પ્રમાણે વાગડનો આ પહાડ રણના પેટાળમાં ઊંડે વિસ્તરેલો છે.) દક્ષિણ બાજુની પર્વતશ્રેણિ, ભૂજની દક્ષિણે ચારવાડ અને ખાત્રોડ ડુંગરો રૂપે લેર, ફકીરવાડી, બારાસર અને સામાત્રા, વગેરે સ્થળે ઉપડી આવીને, વચલીના મધ્યભાગની સમાંતરે ચાળીસ માઈલ જેટલી લાંબી વિસ્તરેલી છે. વાઈનના અભિપ્રાય પ્રમાણે આ ગિરિમાળાના ઉત્તરપાદપ્રદેશના સીમાડે એક વિસ્તૃતભૂમિવિચ્છેદ (Fault) આવેલો છે, એના જેવો મોટો Fault અન્ય કોઈ ગિરિમાળામાં નજરે પડતો નથી.

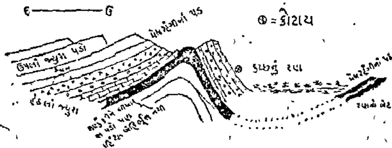
આ ત્રણે ગિરિમાળાઓ, તેમની વચ્ચેના ખીણ જેવા પ્રદેશોમાં આવેલી ઢોળાવવાળી પત્થરીયા ભૂમિથી વચ્ચેવચ્ચે જોડાયેલી હોવાથી શિખરબદ્ધ ડુંગરોરૂપે વિભક્ત થયેલી છે. વરસાદ, પવન, હિમ, વગેરેના આક્રમણથી ઘસાઈ ઘસાઈને આ શિખરોના ઉપરના ભાગ બૂઠા, સપાટ કે આછા ઢોળાવવાળા ઘુંમટાકારે બનીયા છે અને એમાંથી પૃથ્વીના વિવિધ પડો નાની સીતો પેઠે ઉઘાડાં થઈ ગયાં છે. આ પરિણામે એ પડોની વચ્ચે દબાયલાં પુરા કાળનાં પ્રાણીઓનાં કલેવરના અશ્મીભૂત અવશેષો દૃષ્ટિગોચર થાય છે.

કચ્છના ઉપલાં જ્યુરા પડોની જાડાઈ વિષે હજુ મતભેદ છે, જે. ડે. વાઈનનો લેખ-Fault આગળ જમીનનો ૨૦૦૦'થી૩૦૦૦'નો અવપાત—વધારે પડતો અનુમાન.

મંડળને મળેલા મેષશૃંગી નમૂનાઓ સંબંધમાં શ્રીસ્મિથ લખે છે:

'તમને મોકલેલા નમૂનાનાં લેબલો વીગતવાર તપાસી જોવાનો મને અવકાશ ન હોવાથી એ અભિબદ્ધ અનુક્રમે મોકલાયા નથી. હવે તમે મોકલેલી યાદી ઉપરથી સ્હમજાય છે કે એ બધા કોટાય આગળથી ભેગા કરેલા છે.'

કોટાય એ મધ્યવર્તિ પર્વતશ્રેણિમાંના હબાય કે હુલામણ ડુંગરની તળેટીમાં આવેલા એક સ્થળનું નામ છે. હબાય ડુંગરભૂજથી બારપંદર માઈલ છેટે ઇશાન ખુણામાં રણની ધારે આવેલો છે. એનો આકાર બંને છેડે બૂઠી મોઈ જેવો અને વિસ્તારમાં એ નવ માઈલ લાંબો અને બે માઇલ પહોળો અને ઉંચાઇમાં ૮૦૦' નો છે. હબાય નામ, એના પૂર્વ છેડાથી અઢી માઇલ દક્ષિણે, કચ્છની પ્રાચીન રાજધાનીના સ્થળે વસેલા હબાય ગામના નામ ઉપરથી પડેલું છે. ભુજથી હબાય આવતાં વચ્ચે એક ડુંગર ઓળંગવો પડે છે. આ ડુંગરની ભોંય પીળા અને બદામી રંગના રેતાળ પત્થરોની બનેલી હોઈ, એમાં મેષશૃંગીનું નામનીશાન જણાતું નથી. એનો ઢોળાવ દક્ષિણ તરફનો છે અને ઉત્તરનું પડખું સીધા ઊભા ચઢાણવાળું છે. ભૂતકાળમાં કદાચ આ ડુંગર ઉત્તરમાં વિસ્તરીને હબાય ડુંગરવાળી આખી ગિરિશ્રેણીને આવરી ઢાંકી દેતો હશે. આ ડુંગરનો ચઢાવ ઉતરીને બે માઇલ પહોળી ખીણમાં અવાય છે. આ ખીણ ઠેઠ હબાયના પાદપ્રદેશ સુધી વિસ્તરેલી છે. હબાય ડુંગર તળેટીમાંથી દોઢેક માઇલ સુધી હળવા ચઢાણવાળો છે. ત્યાંથી એનો સીધો ઉતાર રણની ધારે આવેલાં ખેતર સુધી પહોંચે છે. આ ડુંગરમાં વચ્ચે વચ્ચે ખીણો અને નાળો આવેલી છે. એવી એક ખીણમાં થઇને સાધારણ મોટી એક નદી વહે છે. એનું વહેણ આરંભમાં પૂર્વ ભણી જાય છે પણ આગળ હબાયના છેડે વળાંક લઇ ઉત્તર દિશામાં વહેતી, લોડાઈ થઈ, આગળ કચ્છના રણમાં એ ભળી જાય છે. હબાય ડુંગર ઉપર પ્રકૃતિ દેવીએ એમનાં પવન, પાણી, બરફ, વગેરે હથીયારોનો ઠીક ઠીક ઉપયોગ કર્યો છે. એના પરિણામે ડુંગરમાં ઠેર ઠેર ફાટો અને ચીરા પડી ગયા છે. ટોપચાં અને પડખાં ઘસાઇ ગયાં છે, જેથી એમાંના પત્થરના વિવિધ પડો ઉઘાડાં પડી ગયાં છે અને એમાંની પીળી પત્થરની ફાટો વચ્ચે દટાયલા મેષશૃંગીના નમુનાઓ જડી આવે છે. આમાંની 'એકાદ નાળમાં પેસીએ તો આપણી સમક્ષ કંઇક આવો દેખાવ નજરે પડશે:



'આમાં (×) નીશાનીવાળું સ્થળ તે કોટાય.

ભૂજ: તા. ૩૦-૬-૧૯૪૩ જે. એચ. સ્મિથ'

ગ્રન્થ પરિચય

આપણે આંગણે ઊડનારાં. લેખકો : નિરંજન વર્મા અને જયમલ્લ પરમાર. 'ફુલછાબ' પ્રકાશન, રાણપુર. મૂલ્ય ત્રણ રૂપીયા.

'ફુલછાબ'માં 'જય-વિજય'ના સંયુક્ત નામે લખાયેલ 'આપણે આંગણે ઊડનારાં' નામની લેખમાળા સુધારા વધારા સાથે પુસ્તકાકારે બહાર પડી છે. ગુજરાતી સાહિત્યના આ સાવ અણખેડયા ક્ષેત્રમાં લેખકોનું આ સાહસ ઘણું જ સ્તુત્ય અને આવકારપાત્ર છે.

કુમાર માસિકમાં, શ્રી. ગજાનન ભટ્ટે સ્કાઉટીંગ વિષે લખતાં, કેટલાંક પક્ષીઓનો પરિચય કરાવ્યો ત્યારે ગુજરાતના કુમારોને નવી દિશા જોવા મળી. દક્ષિણામૂર્તિએ બાલસાહિત્યમાં પક્ષીઓને સ્થાન આપ્યું અને બાળકોના કુમળા મગજ ઉપર એ રીતે પક્ષીઓની છાપ બેસાડવા સ્તુત્ય પ્રયાસ કર્યો. પરંતુ ગુજરાતી સાહિત્યમાં પક્ષીઓ વિષે સુંદર લેખમાળા શરૂ કરી તેમનો પરિચય કરાવવા કોઇએ વ્યવસ્થિત પ્રયાસ કર્યો હોય તો તે શ્રી. હરિનારાયણ આચાર્યે. "કુમાર"માં તેઓએ 'વનેચર'ના નામથી લખેલી 'વનવગડાનાંવાસી' નામની લેખમાળાએ તેના વાચકોમાં સારો રસ જમાવ્યો. પરિણામે ગુજરાતી સાહિત્યમાં અવારનવાર છુટાછવાયા પક્ષીઓના ઉલ્લેખ થવા લાગ્યા.

પક્ષીઓનો અભ્યાસ કરનારને ગુજરાતી સાહિત્ય મળતું હોય તો આટલું જ. પરંતુ પક્ષીઓના શાસ્ત્રીય પરિચય ઉપરાંત તેઓ આપણા જીવન સાથે કેટલાં વણાયેલાં છે તેનો ખ્યાલ આપતું કોઈ સાહિત્ય હોય તો આ એક જ પુસ્તક : 'આપણે આંગણે ઊડનારાં.' ગુજરાતી સાહિત્યમાં કોઈ જુદી જ ભાત પાડતી, શ્રી 'જય-વિજય'ની આ લેખમાળા 'ફુલછાબ'માં છુટીછવાઈ જોવા મળી ત્યારે જ થયું હતું કે શ્રી. 'વનેચર'નાં 'વનવગડાનાં વાસી' અને શ્રી. 'જય-વિજય'નાં 'આપણે આંગણે ઊડનારાં'-એ બે લેખમાળા જો પુસ્તક સ્વરૂપે પ્રસિદ્ધ થવા પામે તો ગુજરાતી સાહિત્યમાં એક નવી દિશા ઉઘડે. તેમાંથી એક આશા તો આજે ફળી છે. કોઈ દિવસ 'વનવગડાનાં વાસી'ને પુસ્તકાકારે નવાસ્વરૂપમાં જોવા પામીએ એટલી આશા રાખવી-એ કંઈ વધુ પડતું નથી.

પણ જ્ઞાનસંપાદન માત્ર અર્થલાભ માટે જ કરવામાં રૂઢ થઈ ગયેલા આપણા સમાજમાં પક્ષીપ્રેમીઓને પહેલો પ્રશ્ન એ જ પુછવામાં આવે છે કે પક્ષીઓને ઓળખીને એમના જીવનમાં ઊંડા ઉતરવાથી આપણને શો ફાયદો ? જવાબમાં

આ પુસ્તકના લેખકોએ, આપણા જીવન સાથે પક્ષીઓ આપણા જન્મથી મૃત્યુ સુધી કેવી રીતે ગુથાઇ ગયાં છે તેનો અચ્છો ચિતાર આપ્યો છે. દવા અને ખોરાક તરીકે પક્ષીઓની ઉપયોગિતા આપણા દેશમાં જમાનાઓથી સાબીત થઇ ગઈ છે. પુસા*ના ખેતી સંશોધન મથકના સરકારી નિષ્ણાતોએ બતાવી આપ્યું છે કે જીવાતભોજી પક્ષીઓ ખેતીનો નાશ કરનાર જીવસૃષ્ટિને આરોગીને ખેતીનું રક્ષણ ન કરતાં હોય તો આપણને દાણો પણ ન મળે. યુદ્ધમાં સંદેશવાહક તરીકે બજાવેલી પક્ષીઓની સેવા ઇતિહાસને પાને અમર થઇ ગઇ છે. બકગણે માણસને પોતાનાં મુલાયમ પીછાં આપીને તેને દ્રવ્યોપાર્જનનો માર્ગ બતાવ્યો છે, એટલુંજ નહિ પણ તેને માછલી પકડી આપવામાં પણ અંજન અને કાજળમાં સારી મદદ કરે છે. પક્ષીઓના સૂરમાંથી સંગીતવેત્તાઓએ 'સા–રે–ગ–મ'ના સૂર પારખ્યા છે. પક્ષીઓએ આપણાં શાસ્ત્રોમાં, પુરાણોમાં, કથાઓમાં, ઇતિહાસમાં, કાવ્યોમાં, આયુર્વેદમાં અને લોકસાહિત્યમાં અનન્ય સ્થાન પ્રાપ્ત કર્યું છે, એટલું જ નહિ પણ કેટલાંક પક્ષીઓ તો દેવસ્વરૂપ પણ મનાયાં છે. બાળકના જન્મથી જ તેનાં હાલરડાંમાં, રમકડાંમાં, વાર્તામાં અને રમતગમતમાં તેના માનસ સાથે ઓતપ્રોત થઇ જતાં પક્ષી તેના લગ્નનાં ગીતોમાં પણ હાજર થાય છે અને મરણગીતોમાં અને મરણોત્તર શ્રાદ્ધમાં પણ હાજર હોય છે.

પક્ષીઓ કાઠિયાવાડના ગ્રામ્યલોકના જીવનમાં જેટલાં નિકટ છે તેટલાં નિકટ બીજે કયાંય હશે કે કેમ તે હું નથી જાણતો, પરંતુ કાઠિયાવાડનું લોકસાહિત્ય પક્ષીઓના ઉલ્લેખથી ભરચક છે. આ પુસ્તક લોકસાહિત્યના એ ભાગથી સમૃદ્ધ છે અને તેથી તો આપણાં પક્ષીઓ ઉપર જે કંઇ લખાયું છે કે હવે લખાશે, તેમાં આ પુસ્તક એક જુદા જ પ્રકારના ગ્રન્થ તરીકે તરી આવશે. અલબત્ત લેખકોએ લોકસાહિત્યમાંથી પક્ષીઓના આકર્ષક અને અનાકર્ષક બધા ઉલ્લેખ લીધા છે, અને ઘણીવાર તો વાંચનારને પોતે પક્ષીઓના પરિચયને બદલે લોકસાહિત્યનો પરિચય મેળવતો હોય તેમ લાગે છે પરંતુ લોકસાહિત્યના ઉલ્લેખનો ઘણો ખરો ભાગ હૃદયંગમ છે અને પુસ્તકને સફળ અને સમૃદ્ધ બનાવે છે.

વળી આખું પુસ્તક વાંચનારને એક વાત એ પણ પ્રતીત થાય છે કે લેખકો લોકસાહિત્યનું જેવું સુંદર જ્ઞાન ધરાવે છે તેવું જ તેમનું પક્ષીનિરીક્ષણ પણ તલસ્પર્શી છે. તેઓનું જ્ઞાન આરામ ખુરશીમાં પડયા પડયા પુસ્તકો

* હવે નવી દીલ્હીના —તંત્રી

વાંચીને મેળવેલું નથી, પણ સીમ–શેઢા ખૂંદીને પક્ષીઓની જીવનચર્યા સાથે એકતાન બનીને તેઓએ જે સૂક્ષ્મ અવલોકન કર્યું છે તે આખા પુસ્તકમાં તરી આવે છે.

જર્ડને હિંદી પક્ષીઓનું કરેલું વર્ગીકરણ સાદું અને આકર્ષક છે, પરંતુ તેને વળગી ન રહેતાં સ્ટુઅર્ટ બેકરના અર્વાચીન વર્ગીકરણ પ્રમાણે લેખકોએ પોતાનાં પક્ષીઓને ઓળખાવી અભ્યાસીઓ માટે શાસ્ત્રીય અભ્યાસની સરળતા કરી આપી છે. લેખકોએ ઓળખાવેલાં પક્ષીઓ આ રહ્યાં: કાગડો અને કાશીનો કાગડો; લેલાં અને બડબડિયાં; દેવચકલી; કાળીઓકોશી અને ભીમરાજ; કાબર, બબ્બઇ, શિરાજી અને વૈયાં; ચકલી અને રાજી; લક્કડખોદ; કલકલિયા; કોયલ અને બપૈયાં; પોપટ; ગીધ અને તેના કુટુમ્બીઓ; સમળી અને રાજસમળી; ચીબરી; પારેવાં અને હરિયાળ; હોલો અને તેના કુટુમ્બીઓ; મોર; સારસ, કુંજ અને કુલંગ; એમ કુલ ૪૦ પક્ષીઓની ઓળખાણ લેખકોએ આપી છે. છતાં આપણાં કેટલાંક સામાન્ય પક્ષીઓ ઓળખાવવાં રહી ગયાં છે અને કેટલાંક અસામાન્ય પક્ષીઓ લેખકોની નજરે ચડી ગયાં છે. વળી લેખકોનો અનુભવ રાણપુર આસપાસનો છે એટલે અમુક પક્ષીઓ લેખકોના પ્રદેશમાં વસવાટ કરતાં નથી એટલે તેઓ કાઠિયાવાડમાં જ નથી અગર સામાન્ય નથી એવો ખોટો ખ્યાલ લેખકોને રહી ગયો હોય તેમ પણ લાગે છે. પરંતુ સ્થાનભેદે કાઠિયાવાડમાં પણ પક્ષીઓની વસતિમાં તફાવત પડે છે. કાઠિયાવાડનો ઘણો પ્રદેશ જ્યારે ઉજ્જડ રણ સમાન છે ત્યારે કેટલોક એવો ડુંગરાળ અને વનશ્રીથી શોભતો રમ્ય પ્રદેશ પણ છે કે જ્યાં જંગલમાં વસનારાં પક્ષી મળી આવે છે. લેખકો કહે છે કે કાઠિયાવાડમાં દૈયડ (The Magpie Robin) નથી અને તેથી તેની સગોત્રી દેવચકલીનો પરિચય આપીને લેખકોએ સંતોષ માન્યો છે. આ કથન સત્ય નથી. દૈયડ પોરબંદરમાં બહુ સામાન્ય નહિ તો પણ જાણીતું પક્ષી છે. અમારા બગીચામાં દૈયડનું એક યુગ્મ બારે માસ વસે છે. પાંચ પાંચ વરસ સુધી પૂરતો વરસાદ ન પડવાના અને એક સાવ કોરા દુકાળના પરિણામે ઝડપથી ઉજ્જડ થઇ જતા આ પ્રદેશમાં પણ હજી દરેક બગીચામાં દૈયડના ધામા હોય છે જ અને વસંતથી વર્ષા સુધી તેના ગાયન અને નૃત્યનો અતિરેક જેણે જોયો હોય તે દૈયડને જીંદગીમાં કદી નહિ ભૂલે. જામનગર અને જુનાગઢમાં પણ મેં દૈયડ જોયાં છે. દેવચકલી અને દૈયડના વર્ગનાં બીજાં પક્ષી કાઠિયાવાડમાં છે. દેવચકલીનું કુટુમ્બી The Brown-Backed

આ પુસ્તકના લેખકોએ, આપણાં જીવન સાથે પક્ષીઓ આપણા જન્મથી મૃત્યુ સુધી કેવી રીતે ગુંથાઇ ગયાં છે તેનો અચ્છો ચિતાર આપ્યો છે. દવા અને ખોરાક તરીકે પક્ષીઓની ઉપયોગિતા આપણા દેશમાં જમાનાઓથી સાબીત થઇ ગઈ છે. પુસા*ના ખેતી સંશોધન મથકના સરકારી નિષ્ણાતોએ બતાવી આપ્યું છે કે જીવાતભોજી પક્ષીઓ ખેતીનો નાશ કરનાર જીવસૃષ્ટિને આરોગીને ખેતીનુ રક્ષણ ન કરતાં હોય તો આપણને દાણો પણ ન મળે. યુદ્ધમાં સંદેશવાહક તરીકે બજાવેલી પક્ષીઓની સેવા ઇતિહાસને પાને અમર થઇ ગઇ છે. બકગણે માણસને પોતાનાં મુલાયમ પીછાં આપીને તેને દ્રવ્યોપાર્જનનો માર્ગ બતાવ્યો છે, એટલુંજ નહિ પણ તેને માછલી પકડી આપવામાં પણ અંજન અને કાજળમાં સારી મદદ કરે છે. પક્ષીઓના સૂરમાંથી સંગીતવેત્તાઓએ 'સા–રે–ગ–મ'ના સૂર પારખ્યા છે. પક્ષીઓએ આપણાં શાસ્ત્રોમાં, પુરાણોમ' કથાઓમાં, ઇતિહાસમાં, કાવ્યોમાં, આયુર્વેદમાં અને લોક સાહિત્યમાં અન‑ સ્થાન પ્રાપ્ત કર્યું છે, એટલું જ નહિ પણ કેટલાંક પક્ષીઓ તો દેવસ્વરૂ પણ મનાયાં છે. બાળકના જન્મથી જ તેનાં હાલરડાંમાં, રમકડાંમાં, વાર્તામ અને રમતગમતમાં તેના માનસ સાથે ઓતપ્રોત થઇ જતાં પક્ષી તેન લગ્નનાં ગીતોમાં પણ હાજર થાય છે અને મરણગીતોમાં અને મરણોત્ત શ્રાદ્ધમાં પણ હાજર હોય છે.

પક્ષીઓ કાઠિયાવાડના ગ્રામ્યલોકના જીવનમાં જેટલાં નિકટ છે તેટલાં નિકટ બીજે કયાંય હશે કે કેમ તે હું નથી જાણતો, પરંતુ કાઠિયાવાડનું લોકસાહિત્ય પક્ષીઓના ઉલ્લેખથી ભરચક છે. આ પુસ્તક લોકસાહિત્યના એ ભાગથી સમૃદ્ધ છે અને તેથી તો આપણાં પક્ષીઓ ઉપર જે કંઇ લખાયું છે કે હવે લખાશે, તેમાં આ પુસ્તક એક જુદા જ પ્રકારના ગ્રન્થ તરીકે તરી આવશે. અલબત્ત લેખકોએ લોકસાહિત્યમાંથી પક્ષીઓના આકર્ષક અને અનાકર્ષક બધા ઉલ્લેખ લીધા છે, અને ઘણીવાર તો વાંચનારને પોતે પક્ષીઓના પરિચયને બદલે લોકસાહિત્યનો પરિચય મેળવતો હોય તેમ લાગે છે પરંતુ લોકસાહિત્યના ઉલ્લેખનો ઘણો ખરો ભાગ હૃદયંગમ છે અને પુસ્તકને સફળ અને સમૃદ્ધ બનાવે છે.

વળી આખું પુસ્તક વાંચનારને એક વાત એ પણ પ્રતીત થાય છે કે લેખકો લોકસાહિત્યનું જેવું સુંદર જ્ઞાન ધરાવે છે તેવું જ તેમનું પક્ષીનિરીક્ષણ પણ તલસ્પર્શી છે. તેઓનું જ્ઞાન આરામ ખુરશીમાં પડ્યા પડ્યા પુસ્તકો

* હવે નવી દીલ્હીના —તંત્રી

વાંચીને મેળવેલું નથી, પણ સીમ–શેઢા ખૂંદીને પક્ષીઓની જીવનચર્યા સાથે એકતાન બનીને તેઓએ જે સૂક્ષ્મ અવલોકન કર્યું છે તે આખા પુસ્તકમાં તરી આવે છે.

જર્ડને હિંદી પક્ષીઓનું કરેલું વર્ગીકરણ સાદું અને આકર્ષક છે, પરંતુ તેને વળગી ન રહેતાં સ્ટુઅર્ટ બેકરના અર્વાચીન વર્ગીકરણ પ્રમાણે લેખકોએ પોતાનાં પક્ષીઓને ઓળખાવી અભ્યાસીઓ માટે શાસ્ત્રીય અભ્યાસની સરળતા કરી આપી છે. લેખકોએ ઓળખાવેલાં પક્ષીઓ આ રહ્યાં: કાગડો અને કાશીનો કાગડો; લેલાં અને બડબડિયાં; દેવચકલી; કાળીઓકોશી અને બીમરાજ; કાબર, બબઈ, શિરાજી અને વૈયાં; ચકલી અને રાજી; લક્કડખોદ; કલકલિયા; કોયલ અને બપૈયાં; પોપટ; ગીધ અને તેના કુટુમ્બીઓ; સમળી અને રાજસમળી; ચીબરી; પારેવાં અને હરિયાળ; હોલો અને તેના કુટુમ્બીઓ; મોર; સારસ, કુંજ અને કુલંગ; એમ કુલ ૪૦ પક્ષીઓની ઓળખાણ લેખકોએ આપી છે. છતાં આપણાં કેટલાંક સામાન્ય પક્ષીઓ ઓળખાવવાં રહી ગયાં છે અને કેટલાંક અસામાન્ય પક્ષીઓ લેખકોની નજરે ચડી ગયાં છે. વળી લેખકોનો અનુભવ રાણપુર આસપાસનો છે એટલે અમુક પક્ષીઓ લેખકોના પ્રદેશમાં વસવાટ કરતાં નથી એટલે તેઓ કાઠિયાવાડમાં જ નથી અગર સામાન્ય નથી એવો ખોટો ખ્યાલ લેખકોને રહી ગયો હોય તેમ પણ લાગે છે. પરંતુ સ્થાનભેદે કાઠિયાવાડમાં પણ પક્ષીઓની વસતિમાં તફાવત પડે છે. કાઠિયાવાડનો ઘણો પ્રદેશ જ્યારે ઉજ્જડ રણ સમાન છે ત્યારે કેટલોક એવો ડુંગરાળ અને વનશ્રીથી શોભતો રમ્ય પ્રદેશ પણ છે કે જ્યાં જંગલમાં વસનારાં પક્ષી મળી આવે છે. લેખકો કહે છે કે કાઠિયાવાડમાં દૈયડ (The Magpie Robin) નથી અને તેથી તેની સગોત્રી દેવચકલીનો પરિચય આપીને લેખકોએ સંતોષ માન્યો છે. આ કથન સત્ય નથી. દૈયડ પોરબંદરમાં બહુ સામાન્ય નહિ તો પણ જાણીતું પક્ષી છે. અમારા બગીચામાં દૈયડનું એક યુગ્મ બારે માસ વસે છે. પાંચ પાંચ વરસ સુધી રેતો વરસાદ ન પડવાના અને એક સાથ કારા દુકાળના પરિણામે ઝડપથી ઉજ્જડ થઈ જતા આ પ્રદેશમાં પણ હજી દરેક બગીચામાં દૈયડના ધામા હોય છે જ અને વસંતથી વર્ષા સુધી તેના ગાયન અને નૃત્યનો અતિરેક જે જોયો હોય તે દૈયડને જીંદગીમાં કદી નહિ ભૂલે. જામનગર અને જુનામાં પણ મેં દૈયડ જોયાં છે. દેવચકલી અને દૈયડના વર્ગનાં બીજાં પક્ષી કાઠિયાવાડમાં છે. દેવચકલીનું કુટુમ્બી The Brown-Backed

Indian Robin (Saxicoloides fulicater cambaiensis) ને મેં નથીઅંદરમાં જોયેલ છે. The White Winged Black Robin અથવા The Pied Bushchat (Saxicola caprata) ને મેં રાજકોટના સીમાડે જોયેલ છે અને Stonechat તથા Redstart પણ કાઠિયાવાડમાં શિયાળો ગાળવા આવે છે. Redstart ને મેં પોરબંદર અને જામનગરમાં જોયેલ છે.

લેખકોએ વર્ણવેલાં કેટલાંક પક્ષીઓ પશ્ચિમ કાઠિયાવાડમાં છે જ નહિ અથવા ભાગ્યે જ નજરે પડે છે. દાખલા તરીકે બબ્બઈ (The Brahminy Mynah) મેં જામનગરમાં આ જાન્યુઆરીમાં જોઈ હતી, પરંતુ પોરબંદરમાં તો તે કદી આવતી જ નથી. શિરાજી (The Bank Mynah) અલ્પ સંખ્યામાં શિયાળો ગાળવા આ બાજુ આવે છે, જ્યારે પૂર્વ કાઠિયાવાડમાં તે સ્થાયી વતની છે. સફેદપેટો કાળોયોકોશી અને ભીમરાજ અમારી બાજુ નથી અને લક્કડખોદ ભાગ્યે જ દેખાય છે. અહીંથી ૩૬ માઈલ દૂર માધવપુરના 'વન'માં મેં તેને એકવાર જોયેલ છે. બપૈયો તો આ ઉજ્જડ પ્રદેશમાં હોય જ શાનો? સુરપાણના પોપટ (The Alexandrine Parakeet) મારી માન્યતા પ્રમાણે કાઠિયાવાડમાં ક્યાંય નથી. તુઈ (The Blossom-headed Parakeet) માધવપુરના વનમાં છે એમ મને ત્યાંના એક માણસે કહ્યું હતું અને એક પાળેલ તુઈ મને ત્યાંથી મળેલ પણ છે, પરંતુ મેં ત્યાં જંગલી અવસ્થામાં તુઈને કદી જોયેલ કે બોલતાં પણ સાંભળેલ નથી. ગીર ત્યાંથી બહુ છેટે ન કહેવાય. પરંતુ ગીરમાં પણ તુઈ છે કે કેમ તે હું નથી જાણતો. અમારો પ્રદેશ હરિયાળો નથી એટલે અમારે હરિયાળને જોવાની આશા જ કેમ રાખવી! આથી કાઠિયાવાડમાં પણ સ્થાનભેદે પક્ષીઓની વસતિમાં ફેર પડે છે.

લેખકોના નિરીક્ષણમાં કાઠિયાવાડનો સમુદ્રકાંઠો કે તેની ખાડીઓ આવેલી હોય તેમ જણાતું નથી. રાણપુર તો સુકા પ્રદેશમાં રહ્યું એટલે આ પુસ્તકમાં જલચર અને પાણીકાંઠાનાં પક્ષીઓનો ઉલ્લેખ કરવામાં આવ્યો નથી. માત્ર ત્રણ જાતના કલકલિયાનો પરિચય આપી લેખકોએ સંતોષ માન્યો છે. કલકલિયા કંઈ મીઠા પાણીનાં જ પક્ષી નથી. સફેદ રંગની છાતીવાળો કલકલિયો તો મુખ્યત્વે જમીનનું પક્ષી છે, પરંતુ કાબરચીતરો કલકલિયો અને રંગબેરંગી કલકલિયો (The Pied Kingfisher અને The Common Indian Kingfisher) ખારાપાણીના પણ એટલાજ શોખીન છે. અમારી ખાડીમાં વહાણ, મછવા, હોડી, વગેરેની ખૂબ પ્રવૃત્તિ ચાલતી હોય અને કાંઠે માલ ચડાવવા ઉતારવાની ધમાલ મચી હોય ત્યાં પણ એ બંને કલ-

કલિયા પોતાનું કામ શાન્તિથી કર્યે જતા હોય છે! એક રીતે તો, જલચર અને પાણીકાંઠાનાં પક્ષીઓના પરિચયથી વિમુખ રહેલું આ પુસ્તક એ દિશામાં એટલું અપૂર્ણ છે એમ કહેવું જોઇએ.

કોયલ આપણું સામાન્ય પક્ષી હોવા છતાં તેની જીવનચર્યા સંશોધન માગે છે. લેખકો એમ માને છે કે માદા કોયલને "ટિક...ટિક" અવાજ સિવાય બીજો સૂર નથી. મેં કોયલનાં નર અને માદા બચ્ચાંનાં બે જોડાં ઉછેર્યાં હતાં અને માદાને મેં ઘણીવાર મારી નજર સામે "કુઉ...કુઉ" બોલતાં સાંભળેલી છે. કોયલ કેટલાં ઈંડાં મૂકે છે તે પ્રશ્ન ચર્ચાસ્પદ છે. લેખકો કહે છે કે એક કોયલ દર વરસે ૧૦–૧૫ કે ૨૦ ઇંડાં મૂકે છે; સલીમઅલીએ પોતાના પુસ્તકમાં, કાગડાના એક માળામાંથી ૧૧ ઇંડાંનો ઉલ્લેખ કર્યો છે. વ્હિસલરે પોતાના પુસ્તકમાં આઠ ઇંડાંનો ઉલ્લેખ કર્યો છે; પરંતુ તેના સૂચન પ્રમાણે એક માળામાં એક કરતાં વધારે કોયલ ઇંડાં મૂકતી જણાય છે, અને હું પણ એમજ માનું છું. કોયલનાં બીજાં આસજનો વિષે પણ એ જ કોયડો છે.* મારા અનુભવ પ્રમાણે કોયલનાં બચ્ચાં કોયલ પ્રમાણે નથી બોલતાં. તેઓ ચાર–પાંચ માસ પોતાના પાલક માતા–પિતા પાછળ ભમે છે અને કી...રી...રી કી...રી...રી અવાજ કર્યા કરે છે. અલબત્ત, તે વખતે તેઓએ પોતાની યોની પ્રમાણે નર અથવા માદાનો રંગ ધારણ કરી લીધો હોય છે. તેઓના અને તેમના પાલક માતા–પિતાના રંગ, રૂપ અને આકાર વચ્ચે કંઇ સામ્ય નથી હોતું. એટલે કાગડા–કાગડી તેમને, પોતાનાં બચ્ચાં જેવાં તેઓ હોવાથી, ઉતરાઇને પોષે છે એવી કેટલાક લોકોની માન્યતા છે તે ભૂલભરેલી છે. તેઓ માત્ર પ્રેરણાના બળે જ તેમનું પોષણ કરે છે અને કોયલનાં બચ્ચાં પુખ્ત વયે પહોંચી ઊડી જાય છે ત્યારે કાગડા અને કાગડી પોતાના નિષ્કામ કર્મની નિષ્ફળતાનો શોક કરતાં નથી!

કોયલ આપણે ત્યાં કેટલા મહિના રહે છે તે પ્રશ્ન પણ સ્થાનભેદે નિરીક્ષણ માગી લે છે. પક્ષીઓના સ્થાનાંતરનું એક કારણ ખોરાકની અછત પણ છે. ભાદરવા–આસોમાં જ્યારે ભુરનો ગરમ અથવા સુકો પવન વાય છે ત્યારે આપણે ત્યાં ફળાદિનો ઓછાવત્તા અંશે અભાવ હોય છે અને તેથી કોયલને ખોરાકની શોધમાં બીજે જવું પડે છે. પરંતુ જ્યાં વૃક્ષોની વિપુલતા

* આ અને આવા અનેક કોયડાનો ઉકેલ કરવાના સહજ પ્રયત્નરૂપ એક સુન્દર પુસ્તક સુવિખ્યાત પક્ષિવિદ્દ ઈ. સી. સ્ટ્યુઅર્ટ બેકરે હમણાં જ પ્રસિદ્ધ કર્યું છે. એનું નામ 'The Book of Cuckoos' –છે.

છે ત્યાં કોયલ બારેમાસ વસે છે. સ્થાનભેદે તેમની વસતિ ઓછી થઇ જતી હશે એમ હું માનું છું. ગયા ડીસેમ્બરમાં મેં જુનાગઢમાં કોયલની ઠીક ઠીક વસતિ જોઇ હતી, જાન્યુઆરીની શરૂઆતમાં જામનગરમાં પણ મેં કોયલની વસતિ જોઇ હતી, અને તે પછી રાજકોટમાં પણ તેમના ટહુકા સાંભળ્યા હતા. પોરબંદરમાં કોયલ આખું વર્ષ રહે છે, પરંતુ ભાદરવા—આસોમાં તેમની વસતિ બહુ ઓછી થઇ જાય છે. વર્ષાની વિદાય સાથે આ પક્ષીઓ મુંગાં થઇ જાય છે એટલે તેમની હાજરી આપણું ધ્યાન નથી ખેંચતી. પરંતુ જેઓ એમ માનતા હોય કે ચોમાસાના અંતે કોયલ પોતાનો પ્રદેશ છોડી જાય છે તેઓએ પહેલી પ્રભાતે કોયલનો ટહુકો સાંભળવાની અપેક્ષા રાખવી. આડી ઋતુમાં મુંગાં રહેનાર પક્ષીઓ પણ વહેલી પ્રભાતે તો બોલી નાખે છે. અલબત્ત, ઝાલાવાડ અને રાણપુરના ઉજ્જડ પ્રદેશો પુરતું લેખકોનું મંતવ્ય ખરૂં હશે. કાઠિયાવાડમાં સ્થાનભેદે કોયલના પ્રવાસ અને વસતિમાં ફેર પડવાનોજ.

લેખકોએ પરિચય કરાવવા પસંદ કરેલાં પક્ષીઓમાં આપણાં કેટલાંક સામાન્ય પક્ષીઓ રહી ગયાં છે. જ્યારે બહુ વ્યાપક નહિ એવાં પક્ષીઓ તેમની પસંદગી પામી ગયાં છે અને કેટલાંક અતિસામાન્ય પક્ષીઓ તેમની પસંદગીમાં આવી ગયાં છે, જે અભ્યાસીઓની દૃષ્ટિએ આકર્ષક નથી. કાઠિયાવાડના વગડા અને ગામના પાદરને પ્રફુલ્લિત બનાવતા તેતર, અળખા-મણા બાવળને પોતાની કારીગરીથી દીપાવતી સુઘરી, અજવાળી રાતમાં પ્રાણ પુરતી ટીટોડી, આપણી વાડોમાં લપાતા કુકડીયાકુંભાર, દીવાળી ટાણે રૂપેરી ઘટડી વગાડવા આવી પહોંચતા દીવાળીઘોડા, આપણે સરગવે ગીકાશ કેડતા સક્કરખોરા, બે જાતના બુલબુલ, અને શરદકાળે યાંત્રિક નિયમિતતાથી આપણે ત્યાં આવતાં કેટલાંય જલચર અને પાણીકાંઠાનાં પક્ષીઓ લેખકોના પુસ્તકમાં સ્થાન મેળવવાનો દાવો કરી શકે તેમ છે અને ઘણાનો દાવો બલવત્તર છે. તેમને એ સ્થાન મળ્યું હોત તો પુસ્તક વધુ સુંદર અને આકર્ષક થાત. તેમને ભવિષ્યમાં ન્યાય મળશે એવી આશા રાખીએ,

અને છેવટે શ્રી હરિનારાયણ આચાર્યના પ્રવેશકનો ઉલ્લેખ પણ કરવો જોઇએ. ગુજરાતના એ વિદ્વાન પ્રકૃતિપ્રેમીએ આ પુસ્તકનો પ્રવેશક લખીને વાંચનાર પાસે પક્ષીજીવનની ઘણી સમસ્યાઓ રજુ કરી છે. પુસ્તક વાંચનારની દૃષ્ટિને એ પ્રવેશક યોગ્ય રીતે કેળવે છે અને એ સમસ્યાઓ ઉપર વિચાર કરવા પ્રેરે છે.

લેખકોનો પ્રયાસ સફળ અને પ્રશંસાપાત્ર છે.

—વિજયશંકર મુ. વાસુ.

૨

જીવવિજ્ઞાન (Biology): લેખક. ડૉ. એમ. બી. મરચન્ટ, અમદાવાદ; પ્રકાશક, ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટી, અમદાવાદ. કિંમત રૂ. ૧)

સ્વ. શ્રી લાલભાઈ ગુલાબદાસ સ્મારકની વિજ્ઞાન અને ઇન્ડસ્ટ્રીઝ ગ્રંથમાળામાં, ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટીએ છપાવેલું, આ પહેલું પુસ્તક છે. સ્વ. શ્રી. લાલભાઈ ગુલાબદાસનું સંક્ષિપ્ત જીવનચરિત્ર આપેલું છે જે બહુ રસમય વાચન આપે છે. સંક્ષિપ્ત જીવનચરિત્રના અન્તભાગ સાથે વાચકો સહમત થશે કે "પોતાની સમગ્ર પૂંજીમાંથી અર્ધોઅર્ધ પૂંજી પ્રજામાં વિજ્ઞાનનો પ્રચાર કરવા માટે આપનાર શેઠ લાલભાઈનું એક દાતા તરીકે દાખલો લેવા જોગ વિશિષ્ટ સ્થાન છે."

આના પછી લેખકનો આમુખ આવે છે, તેમાં, તેઓ ઘણા શિક્ષિત પુરુષો પોતે જે જ્ઞાન મેળવેલું છે તે અંગ્રેજી સિવાય બીજી અન્ય રીતે બીજાઓને આપવા અશક્ત હોય છે તે હકીકતની વાજબી રીતે ટીકા કરે છે. તેઓ કહે છે તે પ્રમાણે આનું ચોખ્ખું પરિણામ એ આવ્યું છે કે "આપણે એ બધાય જ્ઞાનની સામગ્રી છતાંય પરદેશી ભાષાને લીધેજ તે સામગ્રી જિજ્ઞાસુ જનતામાં વ્યાપક બનાવી શક્યા નથી." આના પરિણામે લેખકને આ પુસ્તક લખવાની પ્રેરણા એવા હેતુથી થઈ કે "જીવવિજ્ઞાન જેવા રસકર વિષયથી આપણી જનતાને વધારે વખત વંચિત ન રાખવી, એ વિચારોએ પણ આ પુસ્તક લખવાને સબળ પ્રેરણા આપી છે."

આ પુસ્તકનો મુખ્ય હેતુ દ્વિવિધ છેઃ "સ્ત્રીઓની વિદ્યાપીઠની વિદ્યાર્થિની બ્હેનોના અધ્યયન માટે એક પાઠ્યપુસ્તક આપવું, અને બીજું જ્ઞાનાર્થીને આ વિષયની રસ સાથે માહિતી મળે."

આ પુસ્તકના ત્રણ ભાગ પાડવામાં આવ્યા છેઃ પ્રાણિશાસ્ત્ર (Zoology), વનસ્પતિશાસ્ત્ર (Botany) અને જીવવિજ્ઞાનના સામાન્ય સિદ્ધાન્તો અને સમાજ. પુસ્તકમાં ૫૮ ચિત્ર–આકૃતિઓ આપવામાં આવેલ છે. પુસ્તકની શરૂઆતમાં ગ્રંથસૂચિ આપવામાં આવેલ છે અને અંતભાગમાં શબ્દસૂચિ અને અનુક્રમણિકા આપવામાં આવેલ છે જે બધાં સામાન્ય વાચકને ઉપયોગી થઈ પડે તેમ છે. વિષયની ગોઠવણી કાંઈક અટપટી છે. જો લેખકે પ્રાણિશાસ્ત્રને બદલે વનસ્પતિશાસ્ત્રથી શરૂઆત કરી હોત તો ગોઠવણ સહેલી અને પોતાના હેતુની સાથે વધારે બંધબેસતી થાત. પરંતુ કદાચ લેખકના પ્રાણિશાસ્ત્રના વધારે સારા અભ્યાસે તેમને પ્રાણિશાસ્ત્રથી શરૂઆત કરવાને પ્રેર્યા હોય. પુસ્તકના પા. ૪ ઉપર જણાવેલું છે કે "અત્યારના વૈજ્ઞાનિકોનો મોટો ભાગ એમ માને છે કે જીવની ઉત્પત્તિ નિર્જીવ પદાર્થમાંથી થઇ છે."

। એક અતિ વિવાદાસ્પદ પ્રશ્ન છે; એથી ઉલટું, જણાવવું વધારે સારું હતું આપણો અનુભવ કહે છે ત્યાંસુધી જીવિત અને નિર્જીવ પદાર્થો, એક-બીજા સાથે સંબંધિત હોવા છતાં, જૂદા છે અને બધા જીવની ઉત્પત્તિ જીવમાંથી થએલ છે. જૂદા જૂદા પ્રાણીઓના જીવન-ઇતિહાસનાં પ્રકરણો સારી રીતે લખાએલાં છે અને ઘણે ઠેકાણે એમીબા અગર તો 'રાઉન્ડવર્મ' જેવાં પ્રાણીઓના જીવન-ઇતિહાસની વ્યાવહારિક દૃષ્ટિનો નિર્દેશ કરવાની લેખકે સંભાળ રાખી છે. વનસ્પતિશાસ્ત્રનાં પ્રકરણો પણ સારી રીતે લખાએલાં છે પરંતુ આવા પ્રાથમિક પાઠ્યપુસ્તકમાં શક્યતાથી સમાવેશ કરી શકાય તેના કરતાં વધારે વિષયને ઘટાવવાનો વધુ પડતો પ્રયત્ન કર્યો હોય તેમ જણાય છે.

કેટલીક જગ્યાએ વર્ણનો વધારે વિસ્તૃત કરવાની જરૂર છે કારણ કે તે અપૂર્ણ વિચાર દર્શાવે એવી સંભાવના છે. દા. ત. પા. ૨૨૮ ઉપરનું લઘુરેણુ (microspore)નું વર્ણન, અગર તો પા. ૨૬૭ ઉપરનું અર્ધીકરણ વિભાજન (reduction division). સામાન્ય જીવવિદ્યા ઉપરનાં પ્રકરણો રસમય છે. તેમાં ફક્ત ધ્યાન ખેંચે તેવું કમીપણું પ્રકરણ ૪૬ માં જીવમાંથી જીવની સંભાવના (Law of Biogenesis) નું છે. શબ્દચર્ચા—પારિભાષિક શબ્દો સારી રીતે વિસ્તૃત છે. લેખક, તેની ખામીઓથી વિદિત (પા ૪) છતાં, જળવ્યાળ (Hydra) કાયાપલટ (Metamorphosis), ઉપ્પશૂળ (Proboscis) વગેરે કેટલાંક અતિ સુંદર શબ્દો યોજ્યા છે. ઉચ્ચ-મુદ્રણ કૌશલ્યના આ દિવસોમા ઘણી પાઠ્ય ભૂલો અને પુસ્તકની અંદરની ચિત્ર-આકૃતિઓ કે જે અસ્પષ્ટ જણાય છે તે બીજી આવૃત્તિમાં વધારે સારી ચિત્ર-આકૃતિઓથી બદલી શકાય. અંગ્રેજી Morphological—શરીરાકારશાસ્ત્રના શબ્દો ઉપર વધારે પડતો ભાર મૂકવામાં આવ્યો છે, અને ઘણે ભાગે તેજ શબ્દો ગુજરાતીમાં મૂકવામાં આવ્યા છે. અને કેટલીક વખત અંગ્રેજીમાં સ્હમજાવવામાં આવ્યા છે (પા. ૮૭, ૯૨, ૧૬૫.). આ વસ્તુ વિદ્યાપીઠની વિદ્યાર્થીનીઓને ઉપયોગી નીવડે પરંતુ તે પુસ્તકના સરળ વાંચનની ગંભીર રીતે આડે આવે છે, કારણકે પુસ્તકનો હેતુ તો સુંદર અને સરલ ગુજરાતીમાં આ વિષય લખવાનો છે. જો કે આમાંની એકેય નાની ભૂલ પુસ્તકના મુખ્ય ગુણને ઓછી કરે તેમ નથી. આ પુસ્તકનો મુખ્ય ગુણ એ છે કે તે જીવશાસ્ત્રના અભ્યાસ માટે વિદ્યાર્થીઓને ઉપયોગી માર્ગદર્શક અને સામાન્ય શિક્ષિત માણસને ગુજરાતીમાં જીવશાસ્ત્ર ઉપર તૈયાર નાના પુસ્તક તરીકે નીવડે છે. લેખકને તેમના પ્રયત્ન માટે અને ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટીને આ ઉપયોગી પુસ્તક ઓછી કિંમતે (રૂા. ૧) વેચવા માટે અભિનંદન ઘટે છે.

—ત્ર્યંબક શંકર મહાબળે

ાતની પ્રકૃતિના અભ્યાસનાં સાધનો: ૨

હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૨ ના પૃ. ૪૧ થી અનુસંધાન)

૩. સરીસૃપ વંશ

145 Sterndale: Poisonous Lizards: Bis Cobra
142 Olivier: A snake and a Fish (Mount Abu)
134 Mosse: Eggs of a Daboia (Sadra)
863 Smith: Krait and Landria (D. Trigonatus) (Bhuj)
202 Cadell: Voracity of a Python (Popatparu, Bavla)
303 O'Brien: Cobra entering a hole tail foremost (Bhuj)
34 4 1041 Asana: Nat. His. of Calotes versicolor (Ahmedabad)
36 2 513 Acharya: Chameleon in Gujarat (Ahmedabad)
36 4 1010 „ Social Life of Snakes (Unjha, N. Gujarat)
38 1 201 Barry: Com. Chameleon in Gujarat (Borsad)
40 3 425 MacCann: Reptiles and Amphibia of Cutch State
42 1 200 Dharmendrakumar: Frog eating a Snake (Bhavnagar)
42 2 445 „ Injury to a crocodile „
42 4 937 Asana: Further observations on Egg-laying habits of Calotes versicolor (Ahmedabad)

૪. મીન વંશ

30 1 231 Wilson: Fresh Water Shark (Kharaghoda)
36 4 101 Acharya: Fishing around Ahmedabad (Barsan Baroda)
40 4 772 „ Freshwater Fishes of North Gujarat (Ahmedabad)

૫. કીટક વંશ

1 4 220 Newnham: Danais dorippus in Cutch
12 1 115 Bingham: Hymenoptera from Deesa
12 3 510 Nurse: Lepidoptera taken in Cutch
14 1 179 „ Migration of Butterflies (Deesa)
14 2 267 „ Hymenoptera from Deesa
14 3 419 „ „ „ „
14 3 609 „ Camel Bot Fly (Deesa)

15	1	1	„ New Species of Hymenoptera, I (Deesa)
15	1	133	Mosse: Larva of Ind. Sphingidae (Sadra)
15	3	528	„ Locusts in Gujarat (Vav, Mahikantha)
15	3	531	M. Lefroy: Butterfly Enemies (Surat)
15	4	551	Nurse: New Hymenoptera, II (Deesa)
16	1	19	„ „ „ III (Deesa)
17	3	578	Cameron: Parasitic Hymenoptera from Deesa collected by Nurse
17	4	1001	„ „ „ „ „ „
18	2	300	„ „ „ „ „ „
18	3	648	„ Aculeate Hymenoptera „ „ „
19	2	510	Nurse: Hymenoptera from Deesa
20	3	876	Mosse: Food of Mantis (Dwarika)
22	3	649	Sladen: Habits of Ants (Rajkot)
27	4	962	Newnham: Protective Mimicry of a Caterpillar (Ahmedabad)
33	3	725	Mosse: Breeding of Terias laeta (Bhavnagar)
33	4	888	„ Butterflies and Moths of Kathiawar
34	4	1053	„ Identity of T. laeta and T. venata (Bhavnagar)
40	3	579	Acharya: Distribution of Sternocera nitidicollis (Ahmedabad)

૬. પ્રકીર્ણ

2	3	159	Keswal: Waters of Western India, IV, Gujarat
2	4	221	„ „ „ „ „ „
3	2	114	Becher: Some cold weather Notes from Gujarat
3	2	138	Phipson: Protection of Game around Ahmedabad
10	2	331	Lester: Field notes from Cutch
10	3	536	Light: Notes from Ahmedabad
13	2	337	Nurse: Sport and Nat. His. in North Gujarat
13	4	702	Gilbert: Null after Famine
14	3	582	Olivier: Small Game in Wastern India
17	1	231	List of Districts of Gujarat Protected for Game
28	2	562	FitzPatrik: Folklore of Birds and Beasts
28	4	1149	O'Brien: „ „ „ „
29	[illegible]		[illegible] of Cutch

[સામા પાને ચાલુ

સ્વીકાર

ગ્રંથો, પુસ્તિકાઓ, વગેરે

ડૉ. મૉંઝીઝ એસ. ટી. (ડીરેક્ટર : મત્સ્યવ્યવસાયખાતું, વડોદરા રાજ્ય) :

૧. Water Divining; ૨. The Boyis of Baroda. ૩. The Vaghers of Okhamandal; ૪. The Fisheries of the Gujarat Coast; ૫. The Machis of Navasari; ૬. The Anatomy of the Chank (Turbinella); ૭. The Anatomy of the Edible Oyster; ૮. Vitamins and Fish-Livers; ૯. Fish Manure; ૧૦. Pisciculture and Sewage disposal.

શાહ એન. એસ., એમ. એસસી., પીએચ. ડી. :

Proceedings of the Indian Science Congress :

II Session, 1915, Madras; XV Session, 1928, Calcutta; XVI Session, 1929, Madras; XVII Session, 1930, Allahabad; XVIII Session, 1931, Nagpur; XIX Session, 1932, Bangalore; XX

રહામા પાનાથી ચાલુ]

आ વનસ્પતિઓ

4 2 154 F. G. : Parasitic Trees Near Bardoli
6 1 107 Ommaney: Yellow Butea frondosa in Godhra
8 3 444 Jaykrishna Indraji: Bhākhā Plant (Porbandar)
18 3 756 Blatter: Flora of Cutch
22 1 208 Chibber: Size of Leaves of ĀK (Jhund, Dohad)
23 1 110 Sedgwick: Grasses from Ahmedabad
33 4 869 Blatter: Mosses of Mt. Abu
36 4 1021 Acharya: Ashoka Tree (Ahmedabad)
42 2 450 Kapadia: Abnormal Seedling of Mango (Junagadh)

इ ભૂસ્તર

12 1 177 Blake : Superficial Deposits in Cutch, I
„ 2 374 „ „ „ „ II
21 3 709 Smith: Notes on Cutch Ammonites, I
„ 4 1347 „ : „ „ „ „ II
22 1 209 „ : „ „ „ „ III
3 417 „ : „ „ „ „ IV
2 3 421 „ : Cutch Ammonites Beds
2 4 812 „ : Oppelioe Tenuilobatae (?) in Cutch
2 4 813 „ : Holcostephanus (?) in Cutch
1 1 176 „ : Notes on Cutch Ammonites, V
4 793 „ : „ „ „ „ VI

Session, 1933, Patna; XXI Session, 1934, Bombay; XXII Session, 1935, Calcutta; XXIII Session, 1936, Indore; XXIV Session, 1937, Hydrabad; XXV Session, 1938, Calcutta; XXVI Session, 1939, Lahore; XXVII Session, 1940, Madras; XXVIII Session, 1941, Benares, XXIX Session, 1942, Baroda.

Bombay—Poona : A Souvenir of the 21st Meeting of the Indian Science Congress, Bombay, 1934.

Calcutta and Suburbs : Indian Science Congress Association, 22nd Session, Calcutta, 1935.

Handbook of Indian Science Congress, 27th Sesssion, 1940, Madras.

Benares – Handbook, 28th Indian Science Congress.

Current Science : Vols. 1–10 (complete); Vol. 11, (Nos. 1–10).

Annual Reviews of Biochemical and Allied Research in India : Vols. VI—XII (1935—1941).

Proceedings of the Society of Biological Chemists (India): Vol. I (two copies); Vol. II, Part 1–2; Vol. III, Part I-III; Vol. IV, Part I.

Annual Report of the Society of Biological Chemists India, 1939.

Journal of the University of Bombay : Vol. III, Part 2; Vol. IV, Part 2; Vol. V, Part 2; Vol. VI, Part 2; Vol. VII, Part 3 (New Series); Vol. X, Part 5 (New Series); Vol. XI, Part 5 (New Series).

Proceedings of the Indian Academy of Sciences : Vol. XIII, No. 5 Section A, May, 1941.

દૂધ : લે. ડૉ. નૃસિંહ મુ. શાહ, પ્ર. ગુ. વ. સોસાયટી.

સામયિકો

ફૂલછાબ : નિયમિત.

માનસી : માર્ચ, ૧૯૪૩.

સુવિજ્ઞાન : આર્યભૂષણ પ્રેસ, પૂણા, અં. ૧૮૫, મે; ૧૮૬, જુન; ૧૮૭, જુલાઈ; ૧૯૪૩.

જ્યોતિર્ધર : નિયમિત.

ત્રૈમાસિક : ગુજરાત સંશોધન મંડળ, મુંબઈ, એપ્રિલ, ૧૯૪૩.

બુદ્ધિપ્રકાશ : ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટી, અમદાવાદ; એપ્રિલ-જુન, ૧૯૪૩.

અનુભવની આપલે

૧. સાપના ઝહેરના ઉપચારો

ગુ. પ્ર. મંડળના સંગ્રહસ્થાનનું મહત્ત્વનું અંગ એક વખત સાપ હતા. જૂદે જૂદે પ્રસંગે એમાં અજગર, ચાકળણ, ધામણ, ફેવડી ધામણ, ડેંડુ, અફીણી ચીતળું, રૂપસુન્દરી, વગેરે નિર્વિષ સાપ પાળવામાં આવ્યા હતા. માત્ર નાગ અને કાળોતરા જેવા કાળસર્પોને સગવડના અભાવે પાળવામાં આવતા નહતા. સાથે સાથે અનેકવિધ પંખીઓ પણ રાખવામાં આવતા હતા. પણ એ સર્વમાં પ્રેક્ષકોનું વધુ ધ્યાન ખેંચનાર તો સાપ જ નીવડતા. સાપ નવી જાતનું પ્રાણી છે માટે નહિ, પણ મનુષ્યની અત્યંત નિકટમાં વસે છે છતાં જેના વિષે ભાગ્યેજ કંઇ જાણવામાં આવે છે; જેટલું જાણવા મળે છે એ પણ ભારે ભેદભરમવાળું, કલ્પનોત્તેજક અને ચમત્કારિક; એના ડંશથી મરણની બ્હીક: આમ કાંઈક ભય, વધુ પ્રમાણમાં ચમત્કારની-વૃત્તિ એવા કુતૂહલના મૂળમાં કારણરૂપ જોવામાં આવતી.

સામાન્ય જન સમાજની જ આ દશા છે, એવું નથી. બુદ્ધિમાન ગણાતો વર્ગ પણ આ વિષયમાં ભારે અજ્ઞાન સેવતો જોવામાં આવે છે. સાપનું ઝહેર, એનો ઉતાર, વગેરે સંબંધમાં વિચિત્ર માન્યતાઓ એમના મનમાં એવી તો જડ ઘાલી બેઠેલી હોય છે કે ગમે તેટલા પ્રમાણ આપી સત્ય વાત સમજાવો તોપણ—સભ્યતાના બંધનથી કદાચ મ્હોંએ નહિ કહે પણ—અંતરમાં તો એ તમને મૂર્ખ અથવા અંધશ્રદ્ધાળુ (!) જ ગણવાના.

સાપના સંબંધમાં ભ્રામક કલ્પનાઓ ઊભી કરનાર મુખ્યત્વે બે વ્યક્તિઓ જવાબદાર છે: મદારી અને ભૂવા. મદારી તો થોડુંઘણું પણ જાણતા હોય છે પણ ભૂવા તો સાવ અજ્ઞાન જ હોય છે. સાપનું ઝહેર ઉતારવાની અજબ શક્તિની બડાશ મારનાર ભૂવાઓને પૂછશો તો જણાશે કે એમાંના ઘણાખરા તો કાળા સર્પો કેટલી જાતના હોય છે એ પણ પૂરું જાણતા નથી હોતા. તમે પકડી આણેલો ઝહેરી સાપ કોઇને કરડાવીને તમારી રૂબરૂ ઝહેર ઉતારવાનું કહેશો તો ગુરુની આણનું અગર એવું બીજું કંઈ બહાનું કહાડી એ છટકી જ જવાના. છતાં આવા ભેભાગુઓથી ડાહ્યા મનાતા અંધશ્રદ્ધાળુઓ ડગલે ડગલે ઠગાતા નજરે પડે છે. એનો એકાદ દાખલો આપું. થોડાં વરસ ઉપર આપણા ત્યાં 'પાનદે' નામના એક સજ્જન, સાપ ઉતારનાર ઉસ્તાદોના ગુરુ ગણાતા હતા. સમગ્ર સર્પસૃષ્ટિ ઉપર એમનો એવો તો કાબુ હતો કે ગમે તેવો ઝહેરી સાપ કરડ્યો હોય તોપણ એમનું નામ લેતા જ ઉતરી જતો! એ મહારાજ વતે ભાવનગરમાં હોય અને ભુજમાં કોઈને સાપ કરડ્યો હોય તો ગમે તેટલા દિવસ ... પણ એમના હોકારા માત્રથી એ સાપ ભુજમાંથી ઊભી પૂંછડીએ ભાગતો આવી ... તરીકે એમની રૂબરૂ હાજર થઇ જતો! એમની આવી લોકોત્તર શક્તિથી અંજાઈને, અમદાવાદની પ્રજાનું ભલું કરવાની ધગશવાળા એક મ્યુની. કાઉન્સીલરે ઠરાવ કર્યો કે અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલીટીએ આ સર્પવિષહર 'પાનદે' મહારાજને

માસિક રૂા. ૫૦) ના પગારથી નોકરીમાં રાખવા ! સ્ટેન્ડીંગ કમીટીની આ દરખાસ્ત જનરલ બોર્ડમાં આવી પણ ખરી. પરંતુ અમદાવાદની પ્રજાના સદ્‌ભાગ્યે, બોર્ડમાંની એક જવાબદાર વ્યક્તિએ એ ઠરાવનો વિરોધ કર્યો, સર્પવિષ વિષે સત્ય વૈજ્ઞાનિક હકીકત સમજાવી, 'પાનરે' પ્રભુના પ્રતાપથી પ્રજાને બચાવી અને અમદાવાદના એ પ્રહતનાયકોની બુદ્ધિનું લીલામ થતું અટકાવ્યું.

ધંતરમંતરનાં આવાં ધતીંગ ઉપરાંત આપણા ત્યાં (તેમ પારદેશમાં પણ) દવા-દારૂના અસંખ્ય પ્રયોગો સર્પદંશ ઉપર પરાપૂર્વથી કરાતા આવ્યા છે. આવી દવાઓમાં વનસ્પતીઓ મુખ્ય ભાગ ભજવે છે. આપણા વૈદકમાં તેમજ અનુભવીઓમાં જે જે વનસ્પતીઓ સાપ અને વીંછીના ઝેર ઉપર—લેપ, ઝીંકણી, નાસ, કાઢો, ચાટણ, ચર્વણ, ફાકી, એમ વિવિધરૂપે–'રામબાણ' ઉપાય તરીકે વપરાય છે, એ તમામ ખરે-ખર ઝેરી સાપ—નાગ, કાળોતરા, ખડચીતળા, દરીયાઇ સાપ, નાગરાજ, વગેરે-ના વિષના ઉપચાર તરીકે તદ્દન નિષ્ફળ જ હોય છે, એવું પ્રયોગદ્વારા સિદ્ધ થયું છે. જે જે વનસ્પતીઓની, રાસાયનિક પૃથક્કરણ અને પ્રત્યક્ષ ઉપચારદ્વારા, સર્પવિષ ઉપરની નિરર્થકતા ડૉ. મ્હસ્કરે હાફકીન ઇન્સ્ટીટ્યુટની પ્રયોગશાળામાં સાબીત કરી છે, એની યાદી, કર્નલ ચોપડાના Indian Indigenous Drugs ગ્રંથમાંથી તારવીને અહિં આપી છે. ડૉ. મ્હસ્કરના મતે એન્ટીવીનીન એકજ સર્પવિષ ઉપર અસરકારક ઔષધ છે: અન્ય કોઈ ઉપચાર નહિ.

—તંત્રી.

Abrus precatorius ચણોઠી
Acacia arabica બાવળ
„ catechu ખેર
„ concinna શીકાખાઈ
„ farnesiana તલબાવળ
„ pennata ખેરવેલ
Acalypha indica વેંછીકાંટો
Acanthus ilicifolius સં. હરિકુશ
×Achyranthes aspera અઘેડી
×Aconitum ferox વછનાગ
× „ heterophyllum અતિવિષ
×Acorus calamus વજ
Actæa spicata
Adhatoda vasica અરડુશી
Aegle marmelos બીલી
Ailanthus malabarica ગુગળ
Alangium lamarkii અંકોલ
×Albizzia lebbek કાળો સીરસ
Allium sativum લસણ
×Alstonia scholaris સાતવણ

Alternanthera sessilis જળજાંબવો
Althæa officinalis ગુલખેરા
„ rosea હોલીહોક
Amarantus spinosus કાંટાળો ડાભો
„ tristis
× „ viridis ઢીમરો
×Amomum subulatum મોટી એલચી
Anacardium occidentale કાજુ
Anagallis arvensis કાળી ફુલડી
Anamirta cocculus કાકમારી
×Andropogon muricatus ખસ
× „ schoenanthus રોસડી
Aneilema scapiflorum શીરામૂળીયાં
×Anisomeles malabarica મખમલી ચોધારો
×Anogeissus latifolia ધાવડી
Anthocephalus cadamba કદંબ
Antidesma bunias
×Aquilaria agallocha અગર
×Areca catechu સોપારી

Argemone mixicana દારૂડી
Arisaema speciosum
Aristolochia bracteata કીડામારી
Aristolochia longa
" indica નોરવેલ
" serpentina
×Artemisia maritima કીરમાણી
× " vulgaris સં. નાગદમની
×Arthrocnemum indicum બેલડો
Artocarpus integrifolia ફણસ
×Asparagus racemosus શતાવરી
Atalantia monophylla માકડ લીંબુ
Balanites roxburghii હીંગોરીયા
×Baliospermum axillare જમાલગોટા
×Balsamodendron roxburghii ગુગળ
×Bambusa arundinacea વાંસ
×Barleria cristata
Barringtonia acutangla સમુદ્રફળ
×Bassia longifolia મહુડો
×Bauhinia tomentosa પીળીઆસુંદરો
" variegata રક્તકાંચન
Benincasa cerifera
×Berberis asiatica
Betula bhojpattra ભોજપત્ર
Bixa orellana
×Boerhaavia diffusa પુનર્નવા
×Bombax malabaricum શીમળો
×Boswellia serrata લોબાન
Bragantia wallichii
Brassica campestris
" nigra
Butea frondosa ખાખરો
" superba વીલ્ટ
Caesalpinia bonducella કાકચ
Cajanus indicus તુવર
Calamus rotang નેતર
Calotropis gigantea આકડો
Calycopteria floribunda
Capsicum annuum મરચી
×Cardiospermum halicacabum કરોળી
×Careya arborea
×Carum copticum અજમો
Caryophyllus aromaticus લવિંગ
×Cassia alata
× " fistula ગરમાળો
" occidentalis કાસુંદરો
× " sophera કાસુંદરી
× " tora પુંવાડ
×Cedrus deodara દેવદાર
Celastrus senegalensis
×Cephalandra indica કડવી ઘોલી
Cicer arietinum ચણા
×Cinnamomum tamala તમાલ
× " zeylanicum
×Cissampelos pareira વેણીવેલ
×Citrullus colocynthis ઇંદ્રવારણું
×Citrus medica લીંબુડી
Clematis triloba મોરવેલ
Cleome viscosa તલવણી
×Clerodendron infortunatum
× " serratum
×Clitoria ternatea અપરાજિતા
Cocos nucifera નાળીએર
Coix lachryma કસી
Commelina oblique हि. कंजरा
Corallocarpus epigaea કડવી નાઇ
×Cordia obliqua
×Coriandrum sativum ધાણા
Coscinium fenestratum સં. दारु हरिद्रा
Costus speciosus સં. केमुक
×Crataeva religiosa વરણો
×Crocus sativus કેસર
Croton oblongifolia
× " tiglium
Cucumis trigonus ખાખરસુકણું
×Cuminum cyminum જીરૂં

ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન

સભાસદો. ગયો અંક પ્રસિદ્ધ થયા પછી આટલા સજ્જનો મંડળમાં જોડાયા છે:

સામાન્ય સભ્યો

શ્રીવત્સલકુમાર ઈન્દ્રવિજય દેસાઈ શ્રીઅરદેસર સોરાબજી કોલાપેસી
શ્રીમણિભાઇ નરોત્તમદાસ દ્વિવેદી શ્રીનવીનચંદ્ર મણિલાલ દવે

ભેટ. મંડળના ખજાનચી શ્રી ચીનુભાઇ ચીમનભાઇના પ્રયત્નથી મંડળને ચાલુ વર્ષમાં રૂ. ૭૫૦) ની રકમ ભેટ તરીકે મળી છે. મંડળના અન્ય સભ્યો પણ પોતપોતાની લાગવગનો ઉપયોગ કરી આવી રીતે આર્થિક સહાય અપાવે તો મંડળની કેટલીક મુંઝવણો સહેજે દૂર થાય.

દી. બ. શ્રીકૃષ્ણલાલ ઝવેરીનો મણિમહોત્સવ

અભિનંદન. ગૂજરાતી સાહિત્યના પ્રખર વિદ્વાન દીવાન બહાદુર શ્રીકૃષ્ણલાલ મોહનલાલ ઝવેરીને ચાલુ વરસે પંચોતેર વરસ પૂરાં થાય છે, એ પ્રસંગે એમનું દીર્ઘાયુ ઇચ્છવા અને ગૂજરાતી સાહિત્યની એમની ચિરકાળની સેવા માટે અભિનંદન કરવા અર્થે ગૂજરાતની સાહિત્ય સંસ્થાઓએ વિવિધ સમારંભ યોજ્યા છે. આ પ્રસંગે ગુ. પ્ર. મંડળ પણ શ્રીકૃષ્ણલાલભાઇનું ચિરાયુ ઇચ્છે છે. આ મંડળ ઉપર શ્રીકૃષ્ણલાલભાઇનું ઋણ વિશિષ્ટ છે. આ મંડળના મુખપત્રના પ્રથમ પ્રકાશન પ્રસંગે, 'પ્રકૃતિ'ની અઢીસો જેટલી પ્રતિઓ ગુજરાતના અગ્રગણ્ય વિદ્વાનો અને પ્રતિષ્ઠિત પુરુષોને મોકલી હતી: એવી આશાથી કે ગુ. પ્ર, મંડળની પ્રવૃત્તિઓથી પરિચિત થઈને એ સજ્જનો કંઇક માર્ગદર્શન કરાવે. આ સમગ્ર વ્યક્તિસમુદ્ધમાથી કોઈએ પણ મંડળની પ્રવૃત્તિઓ પ્રત્યે સમભાવ દર્શાવવાની—અરે, 'પ્રકૃતિ'ની પહોંચ સરખી સ્વીકારવાની પણ—ઉદારતા દાખવી હોય તો માત્ર બે જ જણે: શ્રી વિદ્યાબહેન નીલકંઠે અને શ્રી કૃષ્ણલાલભાઈએ. શ્રીકૃષ્ણલાલભાઇને તો 'પ્રકૃતિ' (મોકલેલું પણ ગેરવલ્લે જવાથી) મળ્યું પણ નહતું છતાં કોઇ મિત્રના ત્યાં એનો અંક જોતાં વેંત એમણે મંડળનું અભિનંદન કરતો અને પ્રવૃત્તિની સફળતા ઇચ્છતો સંદેશો મોકલ્યો. એકલી પ્રોત્સાહનવાણીથી સંતોષ ન પામતા એ આ મંડળના આજીવન સભ્ય થયાં, જાતે આર્થિક સહાય આપી અને અપાવી, એ ઉપરાંત પ્રસંગે પ્રસંગે સૂચના દ્વારા મંડળને હિતમાર્ગે પળતું કર્યું. આવી અકારણ-બન્ધુતા દાખવનાર, વાડો બાંધવાનો જરાય અભરખો ન રાખતાં સાહિત્ય સેવાનેજ પરમકર્તવ્ય સ્વીકારનાર, ગૂજરાતી સાહિત્યના આ વયોવૃદ્ધ જ્યોતિર્ધર દીર્ઘાયુ થાઓ અને ગૂજરાતી સાહિત્યને એમની હુંફ હજુ પણ મળતી રહો, એવી ઇશ્વર પાસે અમારી યાચના છે.—હ.

આ અંકના સર્જકો

યશવંત ગુલાબભાઈ નાયક (પૃ. ૬૫), એમ. એસસી., પીએચ. ડી. ગુજરાત કૉલેજમાં ફીઝીક્સના અધ્યાપક શ્રીનાયક આપણા તરુણ વૈજ્ઞાનિકોમાંના એક છે. એમના પોતાના વિષય ઉપરાંત એમણે વિજ્ઞાનની અન્ય શાખાઓને પણ પાઠ્ય પુસ્તકોના લેખનદ્વારા ગુજરાતી જનતા સમક્ષ મૂકવા પ્રયાસ કર્યો છે. સ્વભાષામાં વૈજ્ઞાનિક વિષયોને ઊતારવાની એમની પ્રયત્નશીલતાને લીધે, ગુજરાતી સાહિત્ય પરિષદે પ્રકટ કરેલા વૈજ્ઞાનિક–પરિભાષા–કોશનું મહત્ત્વનું કામ એમને સોંપવામાં આવ્યું હતું. ગુ. પ્ર. મંડળના એ મંત્રીમંડળમાં પણ છે, એટલે 'પ્રકૃતિ'ને એમનો સહકાર સુલભ જ રહેવાનો.

શ્રીપાદ લક્ષ્મણ આજરેકર(પૃ. ૭૨), બી. એ., ઇન્ડીઅન એજ્યુકેશનલ સર્વિસ (રીટાયર્ડ), ગુજરાત કૉલેજના વનસ્પતિવિદ્યાના ભૂતપૂર્વ પ્રાધ્યાપક અને ગુ. પ્ર. મંડળના આજીવન સભ્ય. વૈજ્ઞાનિક વિષયોને અંગરેજીમાંથી સ્વભાષામાં ઊતારવાના એ પ્રખર હીમાયતી છે. મહારાષ્ટ્રનું સુપ્રસિદ્ધ વૈજ્ઞાનિક માસિક પત્ર 'સૃષ્ટિજ્ઞાન' શ્રીઆજરેકર અને એમના અન્ય મિત્રોએ અંગત સાહસરૂપે શરૂ કરેલું અને શરૂઆતનાં વર્ષોમાં એમણે દરેક અંકનું ગોપીચંદન પણ વાપરેલું. એમની આવી જ્ઞાનપ્રચારવૃત્તિને લીધે ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિ પ્રત્યે એમની ભારે સહાનુભૂતિ રહે છે. ગુજરાત કૉલેજમાં ગાળેલાં સાત વર્ષ દરમ્યાન એમણે મરાઠી 'સૃષ્ટિજ્ઞાન' ગુજરાતીમાં છપાય, એ માટે અનેક પ્રયત્ન કર્યા હતા પણ એવું સાહસકર્મ માથે વહોરનાર કોઈ ગુજરાતી એમને મળ્યો નહિ. એટલે 'પ્રકૃતિ'ના પ્રકાશનથી એમને અત્યન્ત સંતોષ થાય એ સ્વાભાવિક છે. સરકારી નોકરીમાંથી નિવૃત્ત થવા છતાં એ હજુ અવૈતનિક અધ્યાપન કાર્ય કર્યે જાય છે. મહારાષ્ટ્રે પ્રથમ પંક્તિના જે કતિપય વનસ્પતિવિદો ઉત્પન્ન કર્યા છે, તેમાં શ્રી આજરેકરને ગણાવી શકાય. ઇન્ડીઅન સાયન્સ કોંગ્રેસના એક વાર્ષિક અધિવેશનમાં વનસ્પતિશાસ્ત્ર શાખાના એ પ્રમુખ હતા, વનસ્પતિ વિષયને લગતું મરાઠીમાં લખેલું એમનું પુસ્તક અજોડ મનાય છે. એમના જેવા પ્રખર વિદ્વાને લખેલા ચીભડાના જ્ઞાનવૃત્તાન્તે 'પ્રકૃતિ' ને ગૌરવાન્વિત કર્યું છે.

લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગુજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને સપ્રમાણ હોવો જોઇએ. એને અંગે શિકારના અસાધારણ અનુભવ, પ્રાણીઓની ખાસિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિઓનો સ્થાનભેદે વિસ્તાર કે અભાવ, ગુજરાતનાં પંખીઓ અને વનસ્પતિની વસતી ગણત્રી, વગેરેને લગતા લેખો, આવકાર પામશે. માત્ર કવિતા કે કેવળ કલ્પનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. છપાયેલા લેખો ગુ. પ્ર. મંડળની પરવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકાશે નહિ.

ABOUT LAWS OF DEVELOPMENT

"But why then always stick with such pertenacity to oldideals, why shall we never get rid of the doctrines we once imbibed in the schoolroom, though we recognise them to be false? There are two things which have been taught us by old father Linneaus, and which are equally untenable, but nevertheless have been learnt by everyone of us at school, and to which we keep sincerely till our oldest age; they are, first, that all the visible world can be divided into three kingdoms, the mineral, the vegetable, and the animal kingdom; and second, that man is only a species in the latter. Now would it not be by far more consistent with our knowledge of natural objects to introduce three very different divisions and to distinguish a mineral, an animated and a mental world? If we accept these divisions, we get rid of the two errors at once, we unite the animal and vegetable kingdoms into one, as they ought to be, and we separate mankind from the former as a separate division, the mental world...Cannot man...as "microcosmos" with all his history and mental achievements proudly be placed in comparison with all the animated world? Of all the three divisions of the visible creation the easiest for us to penetrate is the mineral or material world, only governed by the laws of Chemistry and Natural Philosophy. The second division offers much greater difficulties, viz., the animated world. Though the same laws as in the first division are yet in full action, they are modified and influenced by a power which is, up to the present, fully above our conception, the power of life, *vis vitae*, but which nevertheless cannot be denied. This power chiefly manifests itself in bodily development. Though the lowest grades and the beginnings of this second division are of a very low kind, yet they are separated from the first one by a deep gulf. The third division, the mental world, offers us the most complicated problems science has ever had to deal with: not only are the laws of Chemistry and Natural Philosophy yet in full action here also, but the laws which were followed by the animated world, though modified, govern here again, and to those is superadded a third factor, the mental power, with its own proper laws. The last factor exists, and everybody can be his own witness for its existence; and as in the lowest of animated creatures the law of development exists, so the germ of higher organised beings exists; though hidden, in the most miserable specimen of human existence, the germ of mental development, though he personally may not obtain the aim which is achieved by his bretheren. As between the first and second division, so also between the latter and the third, there exists a deep gulf, one side of which there is the animatek, on the other the intellectual existence, with its mental power, which does not exist in the animated world."

—*William Waagen*, Ph. D.
(In '*Jurassic Fauna of Kutch*,' p. 243. Pal. Ind., 1875).

પુસ્તક ૨ જું ભાદ્રપદ • ૧૯૯૯ અંક ૩ જો

પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી

હરિનારાયણ આચાર્ય



વિષય સૂચી

૧. ગુજરાતના સાપ: ૬.	રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી	૯૭
૨. ગુજરાતની વનસ્પતીઓ: ૧.	બાપાલાલ ગરબડદાસ વૈદ્ય	૧૦૩
૩. ગુજરાતના ધરતીકંપો: ૩.	નરસિંહ મુ. શાહ	૧૧૧
૪. સુરખાબ.	વિજયશંકર મુ. વાસુ	૧૧૭
૫. ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રનો આધુનિક ઈતિહાસ.	હરિનારાયણ આચાર્ય	૧૨૪
૬. સ્વીકાર.		૧૩૦
૭. અનુભવની આપ લે :		
૧. બિલાડી પાણીમાં પડી શકે ખરી ?	વિજય મુ. વાસુ	૧૩૨
૨. સાપને પકડવાની સહેલી રીત.	ર. ગી. ખરાદી	૧૩૩
૩. સાપના ઝહેર વિષે પ્રકીર્ણ.	તંત્રી.	૧૩૫
૪. પ્રાણિસંરક્ષણ	તંત્રી	૧૪૨
૮. ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન.		

આ અંકના સર્જકો

વાચનારને પરિચિત ચાલુ લેખકો ઉપરાંત આ અંકમાં નવા ઉમેરાયલા લેખક **બાપાલાલ ગરબડદાસ વૈદ્ય** (પૃ. ૧૦૩) સ્વ. જયકૃષ્ણ ઇંદ્રજી પાસે વનસ્પતિશાસ્ત્રનો અભ્યાસ કરીને સ્વાનુભવે ગુજરાતની વનસ્પતિઓનો વિશાળ પરિચય કરનાર આપણા જાણીતા વનસ્પતિવિદ છે. એમના વૈદકના વ્યવસાયને લીધે, એમના વનસ્પતિવિષયનાં લખાણોમાં વનસ્પતિજીવન ઉપરાંત એમના ગુણધર્મો અને ઉપયોજિતાની ચર્ચા પણ હોય છે. સામયિકોમાં પ્રસિદ્ધ થતા એમના પ્રાસંગિક લેખો ઉપરાંત એમણે 'નિઘંટુ આદર્શ' 'વૃદ્ધત્રયીની વનસ્પતિઓ,' 'ગુજરાતની વનસ્પતિઓ', વગેરે મહત્ત્વનાં પુસ્તકો લખ્યાં છે. સમગ્ર ગુજરાતની વનસ્પતિઓની એમની આ યાદી પુરોગામીઓના અનુભવના સારરૂપ હોવા ઉપરાંત એમના જાત અવલોકનનો એમાં નિષ્કર્ષ હોવાથી આપણા સાહિત્યની એક ભારે ખોટ પૂરી પાડે છે.

લવાજમ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે.

'પ્રકૃતિ' વરસમાં ત્રણથી ચાર વખત પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે. ગુ પ્ર મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા મભ્યોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતયા વાહન હોવા ઉપરાંત, 'પ્રકૃતિ'માં અન્ય અભ્યાસીઓના ગુજરાતની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ભૂસ્તરવિસ્તારનો સામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગુજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને સપ્રમાણ હોવો જોઈએ. એને અંગે શિકારના અસાધારણ અનુભવ પ્રાણીઓની ખાસિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિઓનો સ્થાનભેદે વિસ્તાર કે અભાવ, ગુજરાતનાં પખીઓ અને વનસ્પતિની વસતિ ગણત્રી,વગેરેને લગતા લેખો આવકાર પામશે. માત્ર કવિતા કે કેવળ કલ્પનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. છપાયેલા લેખો ગુ. પ્ર. મંડળની પરવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકાશે નહિ.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળનું મુખપત્ર



શુદ્ધિ

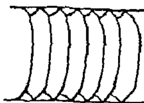
પૃ. ૧૩૫, પંક્તિ ૧૪:

'ખડચીતળો અને કાસ્પુઅર હેલીના' ને બદલે 'કુરસા અને ગામા' વાં

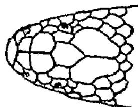
છે. ગુજરાતમાં જે માત્ર એક જ જાત વસે છે એને અંગ્રેજીમાં The Common Krait કહેવામાં આવે છે અને એનું વૈજ્ઞાનિક નામ Bungarus coeruleus છે. નાગની માફક આ સાપ પણ Colubridae વર્ગનો છે.

કાળોતરાનું માથું અને પીઠ કાળા, બદામી કે ચોકલેટ રંગનાં અને પેટ સફેદ રંગનું હોય છે. એ જંગલોમાં, બાગનાં મેદાનોમાં, ઉકરડામાં, જુના કોટમાળમાં, માણસોના વસવાટમાં, મકાનોનાં બારીબારણાં પાછળ, છાપરામાં વિગેરે દરેક સ્થળે વસે છે. મકાનોની આસપાસ પાણીની કુંડીઓ કે

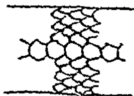
અને નિશાચર અને શાંત સ્વભાવનો હોઈને કુદરતમાં એ બહુ જોવામાં આવતો નથી, અને જોવામાં આવે તો પણ જેટલી સહેલાઇથી નાગને ઓળખી શકાય (અલબત્ત ફેણની મદદથી) એટલી સહેલાઇથી એ ઓળખી શકાતો નથી. આમ છતાં ભીંગડાંની મદદથી એને ઓળખવો બીલકુલ સ્હેલો છે. દરેક ઝેરી સાપની માફક એના પેટનાં ભીંગડાં આકૃતિ ૧લી માં બતાવ્યા પ્રમાણે સળંગ આડા પટ્ટા જેવાં હોય છે અને માથાનાં ભીંગડાં આકૃતિ ૨૭ માં બતાવ્યા પ્રમાણે મોટાં હોય છે. પરંતુ એને ઓળખવાનાં બે વિશિષ્ઠ ચિહ્નો આ છેઃ ૧. પીઠ ઉપર મધ્ય રેખામાં આવેલાં ભીંગડાં આસપાસનાં ભીંગડાં કરતાં ઘણાં મોટાં અને છ ખુણીઆં હોય છે (જુઓ આ. ૩૭) ૨. પુંછડી નીચેનાં ભીંગડાં પેટનાં ભીંગડાં માફક અવિભક્ત હોય છે (જુઓ આ. ૪થી ઉપર). આ બે ચિહ્નો જે સાપને હોય એ અવશ્ય કાળોતરો છે એમ માનવું. આ ઉપરાંત એના નીચલા હોઠમાં ફક્ત ચારજ મોટાં ભીંગડાં હોય છે અને એમાંથી ચોથું સૌથી મોટું હોય છે (જુઓ આ. ૫મી)


(આકૃતિ ૧ લી)

આમ ભીંગડાંની મદદથી કારોતરાને ઘણી જ સ્હેલાઇથી ઓળખી શકાય છે, પરંતુ એને એ રીતે ઓળખવા એને મારીને હાથમાં લઇને તપાસવો જોઇએ. ત્યારે એને કુદરતમાં શી રીતે ઓળખવો? એ કામ પણ બહુ અઘરૂં નથી. કાળોતરાને એના સ્વભાવ અને એના શરીર ઉપરની ભાત ઉપરથી થોડા અનુભવ પછી ઓળખવો મુસ્કેલ નથી. એની પીઠ ઉપર સફેદ રંગના આડા કમાનાકારના સાંકડા પટા હોય છે. આ પટા માથાથી થોડે દૂરથી શરૂ થઇ છેક પુંછડી સુધી આવેલા હોય છે. કાળોતરાના આ પટાઓની ખાસીઅત એ છે કે માથા તરફ ઝાંખા, અને એક બીજાથી દૂર દૂર આવેલા હોય છે અને કોઇ કોઇને તો પટાને બદલે નાનાં ટપકાંજ હોય છે, પરંતુ જેમ જેમ પુંછડી તરફ જઈએ એમ એમ એ પટા વધારે સ્પષ્ટ, સુરેખ અને પાસે પાસે આવેલા હોય છે (જુઓ આ. ૬ઠ્ઠી) આ પટા એક એક અથવા જોડકે હોય છે. કોઇ કોઈ પટાના છેડા ખોડીબારા જેવા હોય છે. આ ઉપરાંત કાળોતરો સ્વભાવે ઘણોજ શાંત હોય છે. એ


(આકૃતિ ૨૭)

બનતા સુધી કરડવાનો પ્રયત્ન કરતો જ નથી અને માણસની હાજરીનું ભાન થતાં સુપકીથી ચાલ્યો જાય છે. અથવા ક્યાંક ખુણામાં લપાઈ જાય છે. સામાન્ય રીતે તેમ ભયમાં હોય ત્યારે પણ એ ઘણી વખત એના શરીરના ગુંચળામાં એનું માથું છુપાવી દે છે. એને હેરાન ન કરીએ ત્યાંસુધી તો એ કદીએ કરડવાનો પ્રયત્ન કરતો નથી એવો લગભગ બધાજ સર્પવિદ્યાવિશારદોનો જાત અનુભવ છે, પરંતુ કેટલાક તો એમ પણ કહે છે કે એને પકડવાનો કે મારવાનો પ્રયત્ન કરવા છતાં પણ એ કરડતો નથી, પણ પોતાનો જીવ બચાવવા ખાતર નાસી જવાનો પ્રયત્ન કરે છે અથવા માથું સંતાડી દે છે, અને જો એના ઉપર ઘા કર્યો હોય તો જ્યાં ઘા થયો હોય ત્યાં ચાટવા મંડી પડે છે પણ ઘા કરનારને કરડતો નથી. આટલી હદ સુધીની નમ્રતા બતાવનાર કાળોતરાની સંખ્યા તો જુજ હશે, પણ સામાન્ય રીતે આ સાપ શાંત અને હેરાન ન કરવામાં આવે તો નિરુપદ્રવી છે એમાં તો શંકા નથી મુશ્કેલીમાંથી કેમ છટકવું કે એનો શી રીતે સામનો કરવો એની આવડતજ એનામાં નથી, એમ મને જાત અનુભવ ઉપરથી લાગે છે. પણ કાળોતરાના આ શાંત સ્વભાવને લઇને કે એના અણઘડપણાને લીધે કોઇએ ગફલત રહેવું ન જોઇએ, કેમકે આખરે તો એ સાપ છે અને જો કરડયો તો જીવ લીધેજ છુટકો કરે છે, અને એ પણ યાદ રાખવાની જરૂર છે કે હિંદમાં સર્પદંશથી નીપજતાં મરણોની સખ્યાનો મોટો ભાગ કાળોતરાને આભારી છે. ખેતરોમાં અને જંગલોમાં આવેલાં મકાનોમાં ખાટલા ઉપર સુતેલા ઉંઘતા માણસોને કરડીને એણે મરણ નીપજાવ્યાના ઘણા દાખલા નોંધાયા છે.



(આકૃતિ ૩૭)

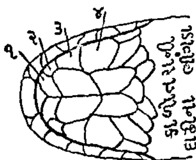
આમ કાળોતરાને એની પીઠ ઉપરના પટાઓથી અને એના સ્વભાવથી કુદરતમાં ઓળખવો રહેલો તો છે, પણ એમાંય એક મુશ્કેલી એ છે કે ભુલાવામાં નાખી દે એવો, આબેહુબ કાળોતરાને મળતો એક વુલ્ફ-સ્નેઇક (Wolf-Snake)નામનો મોંઢો સાપ થાય છે. જ્યાં જ્યાં કાળોતરો રહે છે ત્યાં ત્યાં એ પણ રહે છે. કાળોતરાની માફક એ પણ નિશાચર સાપ છે, અને એના શરીર ઉપર પણ સફેદ પટા હોય છે. સરખી ઉમરના હોય તો





(આકૃતિ ૪થી)

બંને સાપ લંબાઈમાં પણ લગભગ સરખા હોય છે. આમ કુદરતમાં કાળોતરાને ઓળખવામાં ભુલ થવાનો સંભવ છે, પણ જો મરેલા બંને સાપને જરા બારીકાઇથી તપાસી સરખાવી જોઇશું તો એ બંને વચ્ચે રહેલો ભેદ જણાઇ આવશે. આપણે ઉપર જોઇ ગયા કે કાળોતરાની પીઠ ઉપરના પટા પુંછડી તરફ સ્પષ્ટ અને પાસે પાસે આવેલા હોય છે અને જેમ જેમ માથા તરફ જઇએ એમ એમ એમની વચ્ચેનું અંતર વધતું જાય છે અને એ અસ્પષ્ટ બનતા જાય છે. વુલ્ફ-સ્નેઇકને આથી ઉલટુંજ હોય છે. એટલે કે એના માથા તરફથી પટા શરૂ થાય છે અને સ્પષ્ટ હોય છે, પણ પુંછડી તરફ જતાં અસ્પષ્ટ બની છેવટે અદશ્ય થાય છે. બંને સાપ વચ્ચે રહેલો આ ભેદ ઉમર લાયક થયેલાઓને લાગુ પડે છે, કેમકે ઘણી વખત કાળોતરા સાપના બચ્ચાને છેક માથા સુધી પટા હોય છે અને એથી ઉલટું વુલ્ફ-



(આકૃતિ ૫ મી)

સ્નેઇકના બચ્ચાને પુંછડી સુધી પણ પટા હોય છે. આ હકીકતને લઈને બંને સાપ વચ્ચે ગોટાળો થવાનો સંભવ છે એટલે છેવટનો નિર્ણય તો ભીંગડાં ઉપરથી જ થઇ શકે. સ્વભાવે વુલ્ફ-સ્નેઇક કાળોતરાથી વિરુદ્ધ છે પણ એ બાબત આપણે એ સાપના વર્ણનમાં જોઇશું.

કાળોતરાનું ઝેર ઘણુંજ કાતીલ છે. તામીલ ભાષામાં કાળોતરાને 'આઠ કુટીઓ' સાપ કહેવામાં આવે છે. એનો અર્થ એ આઠ ફુટ લાંબો હોય છે એવો નથી. પણ જો એ કરડે તો આઠ ફુટ દૂર જતાં જતાં તો મૃત્યુ નીપજે છે એવો છે. નાગના ઝેર કરતાં કાળોતરાનું ઝેર ૩ થી ૧૫ ગણું વધારે જલદ ગણાય છે. એના ઝેર વિશે હજીસુધી કંઇ ચોક્કસ માહિતી મળી શકી નથી. નાગ અને કાળોતરાના ઝેરની જુદા જુદા પ્રાણીઓ ઉપર જુદા જુદા પ્રમાણમાં અસર થતી હોવાથી એ બંનેના ઝેરની અસરનું પ્રમાણ (ratio) એક સરખું નથી હોતું. કાળોતરાના ઝેર માટે કંઈજ દવા શોધાઇ નથી. આનું કારણ એમ છે કે પ્રયોગો કરવા માટે જેટલા પ્રમાણમાં ઝેર જોઇએ એટલા પ્રમાણમાં એ મળી શકતું નથી. સામાન્ય રીતે રસાયણિક દષ્ટિએ કાળોતરાના ઝેરને નાગના ઝેર જેવું માનવામાં આવે છે, અને મનુષ્ય ઉપર આ બંને સાપના ઝેરની અસર પણ સરખીજ હોય છે. પરંતુ કાળો-

તરાના ઝેરની એક વિશિષ્ટતા એ છે કે એનાથી પેટમાં સખ્ત દુઃખાવો થાય છે. વાંદરાઓને આ ઝેર ઇન્જેકશનથી આપ્યા પછી એમના શરીરની અંદર તપાસ કરતાં એમના પેટમાં ઘારાં પડી ગયેલાં જોવામાં આવ્યાં છે. આ ઉપરથી એમ માનવામાં આવે છે કે એના ઝેરથી માણસોના પેટની રક્તવાહિનીઓ તુટી જવાથી શરીરની અંદર પુષ્કળ લોહી વહી જાય છે, જેને લઇને પેટમાં દુખાવો થાય છે. આપણે હવે પછી જોઇશું એ પ્રમાણે કાળોતરાના ઝેરની આ ખાસીયત ખડચીતળા અને ફુરસાના ઝેરને મળતી આવે છે.

એની ઝેરની કોથળીઓ આંખની પાછળ રહેલી હોય છે અને નાગની કોથળીઓ કરતાં નાની હોય છે. એમાથી સરેરાશ એક વખતે પાંચ મીલીગ્રામ જેટલું સુકું ઝેર નીકળે છે, જોકે માણસને મારવા માટે તો ફક્ત એકજ મીલીગ્રામ જેટલું ઝેર પુરતું છે.

કાળોતરના નર અને માદાનું બાહ્ય સ્વરૂપ એક સરખું હોય છે, પણ માદા કરતાં નરની લંબાઈ વધારે હોવાની માન્યતા છે. કુદરતમાં માદા કરતાં નરની સંખ્યા પણ વધારે જોવામાં આવે છે. એના સંવનનકાળ માટે કંઇ ચોક્કસ માહિતી નથી પણ ફેબ્રુઆરી અને માર્ચ એ બે માસને એ કાળ માનવામાં આવે છે. એના ગર્ભાધાન કાળ માટે પણ સંપૂર્ણ અજ્ઞાન પ્રવર્તે છે. માંદા ૬-૧૦ ઇંડાં મુકે છે. ઇડાં લગભગ કબુતરના ઈંડા જેટલાં મોટાં, દોઢ ઇંચ લાંબાં, પોણો ઇંચ પહોળાં, બંને છેડે એક સરખાં ગોળાકાર અને છુટા હોય છે. એનું કોટલું નરમ ચામડા જેવું હોય છે. માદા જમીનમાં ખાડો ખોદી એમાં ઈંડાં મૂકે છે અને થોડો વખત એમની આસપાસ વીંટળાઇ રહે છે. સેવનકાળ વિશે પણ કંઇજ જાણવામાં આવ્યું નથી. ઇડાંમાંથી નીકળેલાં બચ્ચાં આશરે ૧૧ ઇંચ લાંબાં હોય છે, અને પ્રથમ વર્ષને અંતે એમની લંબાઈ બમણી અને બીજા વર્ષને અંતે ત્રણ ગણી થાય છે. ત્રીજા વર્ષ દરમ્યાન એમની લંબાઇમાં ફક્ત ૬-૭ ઇંચનો વધારો થાય છે. કુદરતમાંથી પકડાએલી જે માદાંઓના પેટમાં ઇંડાં જોવામાં આવ્યાં છે એમની લંબાઇ ઉપરથી એમ માનવામાં આવે છે કે બીજા વર્ષને અંતે કાળોતરા પ્રજનન કરવા લાયક બને છે.

કાળોતરાનો આહાર સામાન્ય રીતે બીજા સાપોનો હોય છે. માંય કેટલાક તો એવા શોખીન હોય છે કે અમુક જાતના સાપનેજ ખાય, તાંય જો પોતાનો પ્રિય ખોરાક ન મળે તો છેવટે દેડકાં, ઘો, ઉંદર અને

બીજાં પ્રાણીઓને પણ આરોગી જાય. પીંજરામાં પુરેલા કાળોતરા લાંબા સમય સુધી ખાતા નથી અને કોઇ કોઇ તો એમ ને એમ મરી જાય છે. છેવટે જે ખાવાનું શરૂ કરે છે એ, ભાવતું ભોજન મળે તો ઠીક, નહિતર ઉંપરનાં પ્રાણીઓને ખાતા પણ જોવામાં આવ્યા છે. કાળોતરો પાણીનો ખુબ શોખીન હોય છે. ઉનાળામાં પાણી પીવા માટે અંદરથી પ્લાસ્ટર કરેલી એવી પાકી કુંડીઓ કે કુવામાં પડે છે અને પછી એમાંથી બહાર બહાર નીકળી શકતો નથી.

કાળોતરો દર મહિને કાંચળી ઉતારે છે.

આ સાપ ચોક્કસ રીતે નિશાચર પ્રાણી છે એમ લગભગ બધાઓનો અનુભવ છે. પીંજરામાં પુરાયેલા કાળોતરા પણ દિવસ દરમ્યાન અંધારા ખુણામાં ગુંચળુ વળી પડી રહે છે, પણ સાંજ પડતાંજ એનામાં ચેતન આવે છે. દિવસે એ ખાતો પણ નથી, પણ રાત્રે અંદર ખોરાક મુકીને બીજે દિવસે જોઇશું તો પીંજરૂં સાફ દેખાશે. કાળોતરાને પાળનારાઓએ આ વાત



(આકૃતિ ૬ ઠ્ઠી)

લક્ષમાં રાખવા જેવી છે. માણસોને કાળોતરો કરડયાના જેટલા પ્રસંગો બન્યા છે એ લગભગ બધાજ રાત્રે બન્યા છે. આમ છતાં કાળોતરો દિવસે ન જ નીકળે અને દિવસે કરડેલો સાપ કાળોતરો ન હોઇ શકે એવો ભ્રમ ન રાખવો. દોઢેક વર્ષ પહેલાં લેખકે સવારે ૧૦ વાગે ત્રણ ફુટ લાંબો કાળોતરો પકડયો હતો જે પ્રકૃતિ મંડળના સંગ્રહસ્થાનમાં રાખવામાં આવ્યો છે.

સામાન્ય રીતે કાળોતરાની લંબાઇ અઢીથી ચાર ફુટની હોય છે. ચાર ફુટથી લાંબા જવલ્લેજ જોવામાં આવે છે. અત્યાર સુધીમાં વધારેમાં વધારે એની લંબાઇ ચાર ફુટ સાત ઇંચની નોંધાઇ છે. એની પુંછડી આખા શરીરની લંબાઇના $\frac{1}{7}$ થી $\frac{1}{8}$ જેટલી લાંબી અને છેડેથી ગોળ અણીદાર હોય છે.

[ક્રમશઃ

ગુજરાતની વનસ્પતીઓ : ૧

બાપાલાલ ગડબડદાસ વૈદ્ય

ગુજરાતની વનસ્પતીઓ વિષે આજદિન સુધીમાં કોઈએ સવિસ્તર લખ્યું નથી. ગૂજરાતમાં આટલી કૉલેજો છે પરંતુ તેની નજીકમાં આવેલા ડુંગરોની વનસ્પતીઓની યાદી સરખી કોઈએ કરી નથી. "ઉત્તર ગૂજરાતની વનસ્પતીઓ"ની યાદી અમદાવાદના કલેક્ટર મી. સેજવિક અને ગૂજરાત કૉલેજના પ્રો. સૅક્સ્ટને કરેલી છે. કચ્છની વનસ્પતીઓ વિષે સ્વ. ફાધર બ્લૅટરે નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીના જર્નલમાં લખ્યું છે. સ્વ. જયકૃષ્ણભાઈએ "કચ્છસંસ્થાનની જડીબુટ્ટીઓ" ઉપર દળદાર ગ્રન્થ લખેલો છે. આ જ મહાનુભાવનો "બરડાડુંગરાની વનસ્પતીઓ" ('વનસ્પતીશાસ્ત્ર' નામથી જ આ મહાગ્રન્થ જાણીતો છે) ઉપરનો ગ્રન્થ ગૂજરાતનું ગૌરવ છે. આટલા પ્રયત્નો બાદ કરતાં "ગૂજરાતની વનસ્પતીઓ" ઉપર કંઈ જ લખાયું નથી. શ્રી. સુરેશ દીક્ષિત અને મારાં નાનાં પુસ્તકો અધૂરાં કહી શકાય એવાં છે. એટલે જ આ યાદી આપવી મેં યોગ્ય ધાર્યું છે. સંપૂર્ણતાનો હું લવલેશ દાવો કરતો નથી. સંભવે છે કે આ યાદી બહાર હજી ઘણી વનસ્પતીઓ ગૂજરાતમાં ઊગતી હશે. આ વિષયના શોખીનો આ યાદીની પૂરવણી સૂચવશે તો કૃતાર્થ થઈશ.

આ યાદીમાં પરદેશી છોડવાઓ લેવામાં નથી આવ્યા. છતાં ક્યાંક ક્યાંક ઉપયોગી છોડવા લઈ લીધા છે.

આ યાદી મારા મિત્ર ડૉ. મનહરલાલ દેસાઈ, Ph. D. (પુના, ખેતીવાડી કૉલેજ) તેમજ ગૂજરાત કૉલેજના અધ્યાપક શ્રીયુત આર. એન. સુતરીયાએ જોઈને પોતાનો સંતોષ વ્યક્ત કર્યો છે એ મારે માટે મોટા આશ્વાસનની વાત છે. હું સમજું છું કે આ મારે માટે ગજા ઉપરાતનું કામ છે. પરંતુ ભૂલો ભવિષ્ય માટે રહેવા દઈ વર્તમાન કાલપ્રવાહમાં આ યાદી હેતી મૂકું છું

ફક્ત સપુષ્પ વનસ્પતીઓની જ આ યાદી છે. અપુષ્પ વનસ્પતીઓનો તે મુદ્દલેય અભ્યાસ નથી એટલે તે અહિં નથી આપી. આશા છે કોઈ દાન અપુષ્પ વનસ્પતીઓની પણ યાદી પ્રસિદ્ધ કરશે.

હુણી. P. suffruticosa કુકી કહે છે કે અમદાવાદમાં થાય છે. (કુક)
ફેંચાળી હુણી, જટાવલ, (કચ્છી) } P. tuberosa, જંગલી ગાજર (મરાઠી)
રાતી હુણી, પરદેશી હુણી. P. pilosa, બાગોમાં કુડામાં વાવવામાં આવે છે.

૨૦. પ્રાંસ વર્ગ. N. O. Tamaricaceae
પ્રાંસ-લઈ-ઝાડ. Tamarix tronpii (T. gallica) T. aphylla કચ્છ
ભુરી પ્રાંસ. „ T. dioica, આબુમાં નદીની રેતીમાં. નર્મદા તટમાં પણ ભરૂચ પાસે થાય છે.
„ T. ericoides, કુકી કહે છે કે ભરૂચ પાસે નર્મદા કિનારા ઉપર.

૨૧. લવારીયાનો વર્ગ, Elatinacoae
લવારિયુ. Bergia odorata
જલ-ઓખરાદ. B. ammanioides
„ B. verticillata (વ.શા.)

૨૨. નાગપુષ્પાદિ વર્ગ Guttifereae
ઉંડી, Calophyllum inophyllum બાગમા થાય છે

૨૩. શાલ્મલ્યાદિ વર્ગ. Malvaceae
ગુલખેર, Althea rosea, બાગમા થાયછે.
ફેંચાળો ગુલખેરૂ. A Ludwigii કચ્છ
ભોંયબલા. Sida veronicifolia (S. humilis)
કાંટાળો બલ. S. spinosa
S. grewioides
ડુંગરાઉ બલ. S. acuta (S. carpinifolia)
ખેતરાઉ બલ. S. rhombifolia
બલા. S. cordifolia
ખપાટ-કાસકી. Abutilon indicum
ભોંય કાંસકી. A. Theophrasti(A. avicceunae)
મખમલી ખપાટ. A. glaucum (A. muticum)
ઝીણી ખપાટ. A. fruticosam
ખાજવણીખપાટ, A. polyandrum કચ્છ
ધોળી ખપાટ. A. ramosum (કચ્છ)
પરદેશી ભીંડી. Malachra capitata
વગડાઉ ભીંડી. Urena lobata
„ U. sinuata
અડાળીઆં Pavonia glechomifolia
ખાટી છાસ. P. Ceratocarpa
રાતો બલ. P. Arabica
, P. zeylanica વડોદરા (કુક)
, ભરૂચ (કુકી)
જંગલી કપાસ, અડબાઉ વોણ. } Senra incana વ.શા.
ડુંગરાઉ ભીંડો. Hibiscus radiatus
H. Caesius
અડબાઉ બપોરીઓ H. micranthus
બપોરીઓ. H. hirtus
તલી. H. Solandra (?)
જંગલી ભીંડો, H. vitifolius
અંબાડી. H. cannabinus થડમાં કાંટા હોય છે
લાલ અંબાડી. H. subdariffa કાંટા હોતા નથી
કાંટાળો ભીંડો. H. tetraphyllus
માખણીઓ ભીંડો H angulosus (?)
મહીયો ભીંડો H. Trionum કચ્છ
ભીંડાની જાત H. intermedius
H. caesius (કચ્છ)
„ H. collinus કુક લખે છે કે બાગોમાં ખુબ વવાય છે
„ H. panduraeformis ડાલ્ઝેલ અને ગીબ્સન સુરત સ્થાનક આપે છે.
„ H. punctatus ભરૂચ જિલ્લામાં જવલ્લે જ થાય છે. સુરત, ડાલ્ઝેલ
કસ્તુરી ભીંડો H. abelmoschus બાગોમાં
ભીંડો. H. esculentus, શાક ખવાય છે તે
જાસુસ. H. rosasinensis

અડબાઉ પારસપીપળો. H. lampas,
H. ficulveus
H. manibot આબુ. ગુજરાત
Thespesia lampas
પારસ પીપળો. Thespesia populuea
કપાસ. Gossypium herbaceum
દેવકપાસ, નરમો. G. arboreum
મોટી હીરવણી, વારંગ. Kydia calycina
ખુબાજી. Malva sylvestris બીજ વેચાય છે. બાગમા થાય છે,

૨૪. શાલ્મલ્યાદિ વર્ગ.(Bombacaceae)
રૂખડો Adansonia digitata
શીમળો Bombax ceiba
(B. malabaricum. Dc.)
રૂટશાલ્મલી Ceiba pentandra
(Eriodendron anafractuosum)

૨૫. મુચુકુંદાદિ વર્ગ. Sterculiaceae
કડાયો Sterculia urens
ખોદારો S. colorata
સારડોલ S. villosa ડાંગમાં થાય છે.
મરડાશીંગી Helicteres isora
અડબાઉખપાટ Melhania tomentosa
બાલારામ ડુંગર (પાલણપુર)
ઇંજ (કરજી) | અડબાઉબલ | Buettneria herbacea
ચેંચુરી Melochia corchorifolia
(વુડી અને કુક જણાવે છે કે આ છોડ ગોધરા તરફ થાય છે)
–Waltheria indica.
કંઉકંદ Pterospermum suberifolium.
બાપયસુંદરી | પોરીઓ | Pentapetes phoenicea.
રી રુદ્રાક્ષ Guazuma tomentosa.
ો Theobroma cocoa બાગોમાં
Dombeya acutaufula બાગમા

૨૬. પરૂષકાદિ વર્ગ N. O. Tiliace
ધામણ Grewia tiliaefolia.
ફાલસાં G. asiatica.
પાડેખડો G. villosa.
ખડધામણી G. hirsuta.
ગંગેટી G. tenax (G. populifolia.
સીસોટી G. salvifolia ?
ત્રાણટ-ચેાધારી | ધામણ | G. pilosa.
G. populifolia સાબરમતી
ઝીપટો-ભરવાડો Triumfetta bartramia (T. rhomboidea)
ઝીપરો T. rotundifolia.
બોરશુ છ Corchorus capsularis.
મોટી છુંછ C. olitorius.
કડવી છુછડી C. trilocularis.
ઊભી બહુફલી C. fascicularis.
છધારી છુછ C. acutangula.
બેઠી બહુફલી C. depressus
(C antichorus)
અડબાઉ છુછડી C. urticaefolius.
C. tridens.

૨૭. અતસ્યાદિ વર્ગ N. O. Linaceae
અળસી Linum usitatissimum.
અબઇ Reinwardtia trigyna આબુ.

૨૮ માધવીલતાદિ વર્ગ Malpbigiaceae.
માધવલતા Hiptage benghalensis
(H. madablota)

૨૯. ગોક્ષુરાદિ વર્ગ. Zygophyllaceae
ગોખરૂ Tribulus terrestris.
ગોખરૂ કડાન T. alatus કચ્છ, સિંધ.
અલેથી Zygophyllum simplex કચ્છ
ધમાસો Fegonia cretica
(F. arabica)

ચોબે હયાત Guayacum officinalis, બાગોમાં થાય છે.
—Seetzenia orientalis. ગાંઠેવાળો છોડ. કચ્છ, સિંધ, આફ્રિકામાં વિસ્તાર છે.

૩૦. બકચંચવાદિ વર્ગ Geraniaceae
રાતી ફુલડી Monsonia senegalensis કચ્છ, ડીસા.

૩૧. ચાંગેર્યાદિ વર્ગ Oxalidaceae
ચાંગેરી Oxalis corniculata.
ઝેરે Biophytum sensitivum.
કમરખ. Averrhoa carambola.

૩૨. ગલમેંદિ વર્ગ Balsaminaceae
ગલમેંદિ Impatiens balsamina.

૩૩. બિલ્વાદિ વર્ગ N. O. Rutaceae
સતાબ Ruta graveolens.
હરમર Peganum harmala
મીઠો લીંબડો Murraya Koenigii.
બીજોરું Citrus medica proper. (Ens. Adam's apple)
મીઠું લીંબુ Citrus medica Limonum
ખાટું લીંબુ C. acida.
મીઠાં લીંબુ C. limetta.
પપનસ C. maxima. (Pomelo)
કોઠી, Feronia Elephantum
બીલી, Aegle marmelos.

૩૪. ઇંગુદ્યાદિ વર્ગ. Simaroubaceae
અરડુસો. Ailanthus excelsa
ઇંગોરિયું, Balanites aegyptiaca (B. Roxburghii)

૩૫. ગુગ્ગુલ્વાદિ વર્ગ N.O. Burseraceae
સાલેડી. Bosevellia serrata
કાંકડ. Garuga pinnata
ક઼ડવો ગુગળ. Commiphora mukul (Balsamiphora mukul)
મીઠો ગુગળ. C. agallocha કચ્છમાં, (Balsamodendron Roxburghii)
બેંસો ગુગળ. C. Stocksiana (Balsamodendron pubescence)

૩૬. લિંબાદી વર્ગ. N. O. Meliaceae
કપુરભેંડી. Turraea villosa
લિંબડો. Azadirachta indica (Melia Azadirachta)
બકાન લિંબડો. Melia Azedarach
નિંબારો M. composita (M. dubia)
પ્રિયંગુ. Aglaia odoratissima (A. Roxburghiana, માઉન્ટ આબુ. (બ્લેટર)
બંગાલી રગતરોહીડો. Aphanamixis polystachya (Amoora Rohituka)
રોહણ. Soymida febrifuga
તુન. Cedrela toona (બાગોમાં થાય છે)
મહાગની. Chloroxylon, Swietenia

૩૭. સુડીઆનો વર્ગ. N.O. Olacaceae
સુડીયો, Olax nana

૩૮. જ્યોતિષ્મત્યાદિ વર્ગ. Celastraceae
માલકાંગણી. Celastrus paniculata
વીકળો. Gymnosporia spinosa (G. montana) બાલારામમાં ખૂબ

૩૯. બદર્યાદિ વર્ગ. N.O Rhamnaceae
આછવેલ, Ventilago madraspatana
બોરડી, *Zizyphus jujuba*
„ *Z.* trinervia
ચણીબોર, rotundifolia
„ *Z.* nummularia
Z. sutiva (L. vulgaris)
ગટબોરડી, *Z.* xylopyrus
તોરણ. *Z.* rugosa
Z. oenoplia
Z. horrida ઇણાવાડા

૪૦. દ્રાક્ષાદિ વર્ગ N.O. Vitaceae
હાડસાંકળ. Vitis quadrangularis
ગાંડા વેલેા. V. vinifera
જંગલી દ્રાક્ષ. V. latifolia
દ્રાક્ષ. V. indica
ખાટખટુંબેા. V. Garnosa
(V. trifolia)
ગરેા વેલેા. V. repanda
દ્રાક્ષની જાત. V. tomentosa
દેશી, હિંડા. Leea macrophylla
L. indica (L. sambucina)
,, L. crispa

૪૧. ફેનિલાદિ વર્ગ. N.O. Sapindaceae
કરોળીઓ-કાગડોળીઓ, Cardiospermum halicacabum
કેાસિમ. Schleichera trijuga
અરીઠી. Sapindus trifoliatus
S. laurifolius
અરીઠા. S. emarginatus
ઝખમી. Dodoniaea viscosa બાગેામા આની વાડી કરે છે.

૪૨. આમ્રાદિ વર્ગ. Anacardiaceae
મવેડી, મેાયલેા. Lannea grandis
(Odina Wodier)
આંબેા. Mangifera indica
કાજુ. Anacardium occidentale
ચારેાળી. Buchaniana lanzan
(B. latifolia)
ભીલામેા. Semecarpus anacardium
અંબાડી. Spondias pinnata
(S. mangifera)
કમની. Rhus mysurensis

૪૩. શિગ્રુ વર્ગ. N. O. Moringaceae
કડેા સરગવેા. Moringa oleifera.
મીઠેા સરગવેા. M. concanensis

૪૪. પલાશાદિ વર્ગ Papilionacea
અડદીયેા Heylandia latebrosa.
ઘમડાઉ શણ Crotalaria Burhia.
C. mysorensis ડાકેાર ત
બનમેથી (હિંદી)—C. albida.
અડબાઉ મેથી C. medicaginea.
C. notonii.
શણ C. juncea.
બેઠા ફૂટાકીયા C. prostrata.
ઘુઘરેા C. retusa,
અડબાઉ શણ C. linifolia.
ફૂટાકીઆ C. hirsuta.
વેલારા ફૂટાકીઆ C. evolvuloides.
મડમલી અડદીયેા C. filipes.
ત્રિપાની ફૂટાકીઆ C. orixensis.
C. pusilla
પીળી અડબાઉ ગદબ Melilotus indica
(M. parviflora)
ધેાળી અડબાઉ ગદબ M. alba.
ગદબ Medicago sativa.
મેથી Trigonella foenugraecum
T. occulta.
મેાટેા બાબેા Lotos Garcini
પેારબંદર દરિયા કિનારે
ગુવાર Cyamopsis tetragonoloba.
(C. psoraloides)
ઝીણુકીગળી Indigofera linifolia.
ગળી I. cordifolia.
વેકરીયેા I. glandulosa.
બેાંયગળી I. enneaphylla
વરેાદરા સુરત.
જંગલી મેથી I. trifoliata.
અડબાઉગળી I. trita.
ઝીલ I. oblongifolia
(I. pauciflora)
ગળી I. tinctoria.

રૂંછાળી ગળી I. hirsuta.
I. tenuifolia અંકલેશ્વર
I. Honer દેઢ (ભરૂચ)
ગુડો I. argentea (var) coerulea.
છાતરો ગળી I. anabaptista.
I. articulata' કુમસ. કચ્છ
I. parviflora.
બાવચી Psoralia corylifolia.
ધોળી બાવચી P. plicata.
— millettia racemosa. ડાંગના જંગલમાં આ નુગવેલ થાય છે, એમ કુક જણાવે છે.
સરપંખો Tephrosia purpurea
" " " var-pumila.
રૂછાળો સરપંખો T. villosa.
" " var-incana.
ઝીણકો સરપંખો T. tenuis.
ધોળો સરપખો T. cadlida.
છાતરો બેઠો સરપખો T. pauciflora.
T. senticosa કચ્છમાં.
જયંતી sesbania aegyptaca.
ઇકડ S. aculeata.
લાલી ઇકડ S. aculeat.
અગથીયો S. grandiflora.
S. procumens.
જેઠીમધ Taverniera cudeifolia (T. nummularia)
જવાસો Alhagi camelorum (A. maurorum)
સમરાપાની Zornia diphylla.
ભોય ઇકડ Aeschynomene indica.
સુરતની આસપાસ પાણીવાળી જગોમાં બહુ થાય છે.
ચપકણો વેલો Pseudarthria viscida
પીઠવણ Uraria picta.,
ભોંય સમેરવો Alysicarpus vaginalis
A. Vaginales var. nummularifolius.

ખડ સમેરવો A. bupleurifolius
A. hamosus.
પેરા સમેરવો, A longifolius
લાસો સમેરવો. A. rugosus
ગુછળા સમેરવો. A. styracifolius
સમેરવો. A. heyneanus
બેઠી સમેરવી. A racemosus
A. stocksii
A. pubescens (ભરૂચ આસપાસ (કુક)
ભોંયસીંગ, મગફળી, Arachis hypogo ea
તણછ, Ougeinia oojeinensis
(O. dalbergioides.)
સાલવણ. Desmodium gangeticum
ત્રિધારો પાંદડીયો. D. triquetrum
બેઠી સાલવણ. D. diffusum
મોટો પાંદડીઓ. D. lasiocarpum
(D. latifolium)
રૂછાળો પાંદડીયો D. laxiflorum,
ઝીણો પાંદડીયો D. triflorum.
સાલવણ D. reniforme.
" D. Umbellatum સુરતના અગ્નિ ખુણામાં
D. spirale દુલાવાડા
ચણોઠી Abrus precatorius.
ચણા, Cicer arietinum.
લાંગ Lathyrus sativus.
વટાણા, Pisum sativum.
સોયાબીન Glycine soja.
મોટો વાલીયો વેલો, G. Javanica.
વાલીયો વેલો Teramnus labialis.
રૂછાળો વાલીયો વેલો T. mollis.
કુવચ Mucuna prurita
(M. pruriens)
પાંડરવો, પનરવો Erythrina indica.

[क्रमशः

ગુજરાતના ધરતીકંપો : ૩

(ગ્ર. સં. મં. ત્રૈ. માંના પ્રા. કાલાપેસીના અંગ્રેજી લેખનો અનુવાદ)

નરસિંહ મુ. શાહ

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૨ના ૫૮ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૩. હિન્દુસ્તાનમાં ભૂકંપપ્રદેશ

આ લેખમાળાના અગાઉના ભાગોમાં કચ્છ અને પાળીયાદના ધરતીકંપોનું વર્ણનાત્મક વિવેચન આવી ગયું. હવે ધરતીકંપોને લગતા અમુક સામાન્ય મુદ્દાઓની ચર્ચા કરીએ. એ સર્વવિદિત હકીકત છે કે ધરતીકંપ બધેય થતા નથી. આ પરત્વે ભૌગોલિક અને ભૂસ્તરીય પ્રમાણોને આધારે કેટલાંક સામાન્ય કારણો આપી શકાય છે. સાથોસાથ ધરતીકંપનાં કારણો સંબંધી પણ વૈજ્ઞાનિક ચર્ચા આ લેખમાં કરી છે. ત્રેતાયુગમાં જબરજસ્ત પરિવર્તન થયું: ટેહટાઇસ સમુદ્ર સંકેલાઈ ગયો. તેની જગ્યાએ આધુનિક હિમાલય અને તેની સાથે સંકલિત પર્વતમાળા અસ્તિત્વમાં આવી. આ મુખ્ય ફેરફારની સાથોસાથ ગોંડવાનાનો ઉત્તર કિનાર–પ્રદેશ પણ સંકેલાયો, તેમાં ફાટ પડી અને આ ભાગ પણ પર્વતોની હારમાં મળી ગયો. આ બધા ફેર-ફારોમાં સિંધુ–ગંગા કિનારાના વિસ્તારમાં આવેલા નીચા પ્રદેશો દબાણને લીધે વળી ગયા, અને ભૌગોલિક દૃષ્ટિએ હિન્દુસ્તાનના–દ્વીપકલ્પ અને દ્વીપ-કલ્પેતર–એવા બે વિભાગો થઇ ગયા.

હિંદની ભૂસ્તરીય રચનામાં મુખ્ય તત્ત્વો આ પ્રમાણે છેઃ (૧) ઉત્તર–ઉત્તરપશ્ચિમ અને ઉત્તર–પૂર્વ દિશામાં ત્રેતાયુગના પરિવર્તનને લીધે અસ્તિત્વમાં આવેલો અસ્થિર જમીનનો પટો. આમાં હિમાલય અને તેની સાથે સંકલિત પર્વતમાળાનો સમાવેશ થાય છેઃ (૨) આની દક્ષિણે સિંધુ અને ગંગાના સપાટ પ્રદેશોમાં ધસડાઇ આવેલા કાંપથી પૂરાએલો આગલો ભાગ, અને (૩) હિન્દનો મુખ્ય દ્વીપકલ્પ, ભૂસ્તરીય યુગપરંપરાના આરંભ કાળથી બંધાયેલો એકદમ સ્થિર ભાગ. તૂટોને લીધે તેમાં મોટાં ભંગાણો થયાં છે, છતાં આ ભાગ બીજા વિભાગોની સરખામણીમાં સ્થિર છે. હિંદનો પશ્ચિમ કિનારો, જે તૂટો થવાથી અસ્તિત્વમાં આવ્યો, તે આધુનિક યુગમાં થઈ હોવી જોઇએ (દ્વીપકલ્પ વિભાગની સ્થિરતા માટે વધારે પડતો ભાર ન મુકાવો જોઇએ).

ત્રેતાયુગમાં સંકેલાઇ ગયેલ જમીનની પટીના દક્ષિણ છેડા તરફ જ

હિંદુસ્તાનમાં ધરતીકંપો થાય છે અને દ્વીપકલ્પ વિભાગનો આર્કીયન પ્રદેશ ધરતીકંપના સખત આંચકામાંથી લગભગ મુક્ત છે.

ઉત્તર હિંદ અને બરમામાં થઈને પસાર થતો આ ધરતીકંપ-પ્રવૃત્તિનો પ્રદેશ, આલ્પ્સથી માંડીને પૂર્વ હિંદી ટાપુઓ સુધી વિસ્તરેલા ભૂકંપ-પ્રદેશના સમગ્ર ક્ષેત્રનો માત્ર એક ભાગ છે. આ ભાગ ત્રેતાયુગીય સંકેલાણના મોટા વિભાગની સાથે નિકટ સંબંધ ધરાવે છે. એ સંકેલાણને લીધે ઉત્પન્ન થયેલ અનિયમિત જોરદાર ગતિ આજપર્યંત સમૂળગી સમી ગઈ નથી-ખાસ કરીને તે વિભાગના પૂર્વ છેડા તરફ.

હિંદમાં ધરતીકંપનો પ્રદેશ (Earthquake Zone: ભૂકંપમંડલ) કેવી રીતે આવેલો છે તેનું સ્પષ્ટ વિવરણ વેસ્ટ નામના ભૂવિદ્યાવિશારદે એક નકશો દોરીને કરી બતાવ્યું છે. તેમાં ત્રણ મુખ્ય વિભાગ પાડવામાં આવ્યા છે: પહેલા વિભાગમાં સને ૧૮૫૦થી નોંધાયેલા સખત ધરતીકંપોનો મધ્યબિંદુ-પ્રદેશ આવે છે. હિમાલય અને તેને સંકલિત પર્વતમાળા આમાં આવે છે. બીજો વિભાગ પહેલા વિભાગની સમાંતર આવેલો છે અને મધ્યબિંદુ-વિભાગના પ્રદેશોમાં પેદા થતા ધરતીકંપોને લીધે સખત નુકસાન પહોંચેલી બધી જગ્યાઓ આમાં આવી જાય છે. સિંધુ-ગંગાપ્રદેશના સપાટપ્રદેશોનો પણ આમાં સમાવેશ થાય છે. આ બંને વિભાગોની દક્ષિણે વધારે સલામતીનો પ્રદેશ આવે છે. અને તેનો વિસ્તાર લગભગ દ્વીપકલ્પહિંદના સ્થિર વિભાગને અનુસરે છે. દ્વીપકલ્પહિંદના વિસ્તારમાં સખત ધરતીકંપો કદી થયા નથી. માત્ર ઘણીવાર નાના આંચકા લાગે છે આગળ દર્શાવી ગયા તે મુજબ ત્રેતાયુગીય પરિવર્તનોમાંથી દ્વીપકલ્પહિંદ મુક્ત રહ્યું-તેના ઉત્તર છેડા તરફના પ્રદેશ સિવાય. પણ તૂટોને લીધે તેમાં ચીરા પડયા. આ સૂચવે છે કે દ્વીપકલ્પની સ્થિરતા આપણે ધારીએ છીએ તેવી નથી. એટલે જે નાના આંચકા લાગે છે તે આ ચીરાયેલી સ્થિતિને આભારી છે. વેસ્ટે એવું સૂચન કર્યું છે કે જે વખતે સખત ધરતીકંપ ઉત્તર હિંદમાં થાય છે તે વખતે જે આંચકા દ્વીપકલ્પ વિભાગમાં કોઈ વાર લાગે છે, એ દ્વીપકલ્પ વિભાગની ચીરાયેલી સ્થિતિનો વધારે પુરાવો છે. ઉત્તર હિંદમાં ધરતીકંપના મધ્યબિંદુપ્રદેશમાંથી ઉપસ્થિત પૃથ્વીપડોની હિલચાલ દ્વીપકલ્પવિભાગમાં નાના આંચકા પેદા કરવા પૂરતી થાય છે.

અત્યાર સુધીમાં દ્વીપકલ્પહિંદના દખ્ખણ વિસ્તારમાં માત્ર એક જ સખત ધરતીકંપ થયો છે. આ કંપ સને ૧૮૪૩ના એપ્રીલમાં થયો હતો.

આને લીધે પુષ્કળ નુકશાન થયું હતું અને તેનો મધ્યબિંદુપ્રદેશ બેલા નજીક હતો.

હિન્દુસ્તાનમાં છેલ્લા દશકામાં થયેલા ધરતીકંપોમાં બિહાર અ ક્વેટાના કંપોમાં જીંદગી અને મિલકતનું ભયંકર નુકશાન થયું હતું. બિહારન કંપની વિશિષ્ટતા એ હતી કે તેનો મધ્યબિંદુપ્રદેશ પશ્ચિમ-ઉત્તર-પશ્ચિમ-પૂર્વ-દક્ષિણ-પૂર્વ દિશામાં આવેલ જમીનની પટીમાં હતો. મોતીહારીથી મધુબાનીની પૂર્વે લગભગ ૮૦ માઈલ, હિમાલયની દક્ષિણે એકદમ ગંગાના સપાટ પ્રદેશમાં થોડેક દૂર આ પ્રદેશ આવેલ હતો. કાંપની બનેલી જમીન નીચે તૂટ યા તૂટોની બાજુમાંની હિલચાલને આ કંપનું કારણ આરોપવામાં આવે છે.

ક્વેટા ધરતીકંપનું મધ્યબિંદુ ક્વેટાથી દક્ષિણ-દક્ષિણ-પશ્ચિમ દિશામાં ૬૮ માઈલ એક સાંકડી જમીનની પટીમાં હતું. આ પટી ભૂકંપપ્રદેશના વિસ્તારમાં જ આવેલી છે.

પણ પાળીયાદ (પ્રકૃતિ, ૧૯૯૯, ૨, ૫૫) એવી રીતે આવેલું છે કે ત્યાં ભૂકંપપ્રવૃત્તિની ઓછામાં ઓછી સંભાવના છે. ત્યાં સખત કંપના આંચકા લાગે એવો કોઈ ભય નથી.

૪. ભૂકંપનાં કારણો

જૂની માન્યતા એવી હતી કે આપણી પૃથ્વી સ્થિર અને અચળ છે. પણ અતિ નાજૂક યંત્રોની મદદ વડે ધરતીની બારીકમાં બારીક ધ્રુજારી યા હલન પારખવાનું હવે શક્ય બન્યું છે. આવી હિલચાલ રાતદિન સતત ચાલુ હોય છે. એનાં કારણો હજી બરાબર સમજાયાં નથી. ધરતીની આ હિલચાલ નીચેનાં કેટલાંક કારણોને આભારી છેઃ (૧) વાતાવરણના દબાણમાં થતા ફેરફારને લીધે ઉત્પન્ન થતા જમીનના પડ પરના ભારથી. પૃથ્વીની સપાટી પર હવાના દબાણમાં એક ઈંચ પારો ઊંચો ચડે એટલો ફેરફાર થાય તો દર ચોરસ માઈલે દશ લાખ ટન જેટલો ભાર પૃથ્વીનાં પડો પર વધે છે. (૨) દિવસે પૃથ્વીની બહારની સપાટી ગરમ થવાથી અને રાતે ઠંડી પડવાથી; (૩) ભેજ એકદમ પડવાથી કે બાષ્પીકરણ થવાથી; (૪) ભરતી વખતે દરિયામાં પાણીનો ભાર વધવાથી, અને (૫) પર્વતો પર ખાસ કરીને સખત પવનના અતિશય દબાણથી.

પૃથ્વીની આ બધી ધ્રુજારી યા હલનચલનની પ્રવૃત્તિઓ નિયમિત રીતે ધીમે ધીમે હંમેશાં થયા કરે છે. આ તો સામાન્ય બનાવ છે, પણ કોઈકવાર

નીચી કરે છે (તરંગગતિ), અને આથી ઘણીવાર અનિયમિત ફાટો પડે છે. આ ફાટો પાછી બંધ થાય અને વચમાં જે આવે તે બધું અંદર સમાઈ જાય; કેટલીક વાર ઉઘાડા ચીરા જેવીજ રહી જાય. આથી એ પ્રદેશના પાણીની આવના અંદરના પ્રવાહના માર્ગો બદલાઈ જાય છે.

ધરતીકંપ પછી કેટલીકવાર જમીન કાયમની ઉપસી આવે છે યા તો તેની પ્રથમની સપાટી કરતાં નીચે બેસી જાય છે. પણ ધરતીકંપો હંમેશાં સપાટીમાં દેખીતા ફેરફારો ભાગ્યેજ પેદા કરે છે.

સદ્‌ભાગ્યે આ દેશમાં ધરતીકંપના આંચકા જવલ્લેજ લાગે છે. પણ દુનિયાના કેટલાક ભાગોમાં ધરતીકંપ ઘણીવાર થયા કરે છે.

નમુનેદાર ધરતીકંપ આમ શરૂ થાય છેઃ પહેલાં આપણને ન કળાય એવી ઝીણી ધ્રુજારીની પરંપરાઃ પછી દરેક સેકન્ડના ગાળા બાદ લગભગ અનિયમિત આંદોલનોવાળો એકાદ આંચકો કે આંચકાની પરંપરા. પ્રાથમિક ધ્રુજારી શેની છે એ પૂછવાનો કે વિચારવાનો સમય મળે એ પહેલાં તો ધરતીકંપ આવી જાય છે. પગ નીચે જમીન ઉંચી નીચી થતી લાગે છે. ઘરો આમતેમ હીંચવા લાગે છે. ઉપરથી પાયા સુધી ફાટી જાય કે ઢગલો થઈ પડી જાય. અમુક જગ્યાએ જમીન ખુલે અને બંધ થઈ જાય. થોડીક સેકંડમાં તો આખું ગામ પડીને પાદર થાય અને સેંકડો યા હજારોની સંખ્યામાં માણસો જીંદગી ગુમાવે. ધરતીકંપની મુદત થોડી સેકન્ડથી માંડીને ત્રણ ચાર મીનીટ.

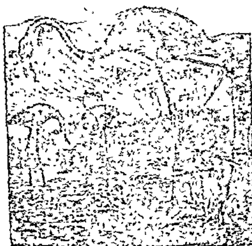
ઉપરના વિવરણ પરથી આપણે વ્યાખ્યા બાંધી શકીએ કે ધરતીકંપ એટલે જમીનના પડોનું આગળપાછળ હલન-ચલન, જે નક્કર જમીનમાં થઈને, એક બિંદુ યા વિભાગમાંથી બહાર બધેય પ્રસરતા એકકેન્દ્રિત તરંગો યા ધ્રુજારાઓવડે પેદા થાય છે. આ તરંગો કમી થતી જતી વિપુલતામાં ચારે બાજુ પ્રસરે છે. આ ધ્રુજારાઓને માપવા માટે વાપરવામાં આવતાં નાજુક યંત્રોને ભૂકંપલેખની (સેઈસ્મોમીટર–Seismometer યા સેઈસ્મોગ્રાફ Seismograph) કહેવાય છે. (ગ્રીક શબ્દ સેઈસ્મોસ એટલે ધરતીકંપ ઉપરથી), જે બિંદુ યા વિભાગમાંથી ધ્રુજારાઓ યા તરંગો પ્રસરે છે તેને epicentre યા epicentral zone–મધ્યબિંદુ યા મધ્યબિંદુ વિભાગ કહેવાય છે. આ બિન્દુ યા વિભાગ જ્યાં પથ્થરો તૂટ્યા હોય યા ફાટ્યા હોય–જેને લીધે ધ્રુજારા લાગે છે–ત્યાંથી બરાબર ઉભી લીટીમાં પૃથ્વીની સપાટી પર આવેલું માનવામાં આવે છે. [ક્રમશઃ

સુરખાબ અથવા ઠાકોરજીના જાનૈયા

વિજયશંકર મુ. વારુ

અંગ્રેજી નામ THE FLAMINGO. શાસ્ત્રીય નામ PHOENICOPTERUS RUBER ANTIQUORUM, Temm. હિંદી નામ : બગહંસ, રાજહંસ.

શારીરિક રચના અને માળા બાંધવાની વિચિત્રતાને લીધે પક્ષિસૃષ્ટિમાં પક્ષિશાસ્ત્રીઓ માટે કોયડા જેવાં બની ગયેલાં આ પક્ષિઓનો પરિચય હું 'ઠાકોરજીના જાનૈયા'ના નામથી આપું તો હું કોઈ પક્ષીનો ઉલ્લેખ કરું છું એમ તમને ભાગ્યેજ ખ્યાલ આવશે, અને છતાં સોરઠના સાગરકાંઠે 'સુરખાબ'ને આ યોગ્ય નામેજ ઓળખવામાં આવે છે. પરંતુ તેમને નહિ પીછાનનાર માણસ તેમનો બાહ્ય આકાર જોઈને તેમને રાતી ડોક અને પાંખવાળાં બગલાં તરીકે ઓળખે તો તેનો દોષ પણ શું? અને તેમને હંસ તરીકે ઓળખાવનારને માને પણ કોણ! સુજનહારે સુરખાબ બનાવ્યા ત્યારે હંસના પગ મળ્યા નહિ હોય અને બગલાના પગ વધી પડ્યા હશે એટલે સુરખાબને બગલાના પગ, અરે, બગલા કરતાં પણ લાંબા પગ મળ્યા! ખરેખર, સુજનહારે રમતે ચડી રચી નાખેલી પોતાની આ કૃતિ જોઈને હસી દીધું હશે!



કુમારના સૌજન્યથી

સુરખાબને મેં પહેલો ક્યારે જોયો તે તો યાદ નથી. પોરબંદરના દરિયાકાંઠે તો તે ભાગ્યેજ દેખાય છે, કારણ કે તે વસતિથી દૂર વસનાર રહ્યો. પણ તેના છુટા છવાયા દર્શનથી મારી જિજ્ઞાસાવૃત્તિ સતેજ થતી જતી હતી. અને ૧૯૩૮ના સપ્ટેમ્બરમાં મારી બદલી નવીબંદર થઈ ત્યારે પહેલેજ દિવસે ભાદર અને ઓઝત નદીના સંગમ પાસે મેં સુરખાબનું યૂથ ચારો ચરતું જોયું. આથમતા સૂર્યનાં કિરણોમાં તેમનું સૌંદર્ય દીપી નીકળ્યું હતું.

મારી ઉત્તેજનાને સીમા ન રહી. કાંઠે લાંગરેલી એક નાની હોડી ચલાવીને પાસેથી નિરીક્ષણ કરવા હું ચાલી નીકળ્યો. પણ ભાદરનો મુખ પ્રદેશ તો દગાખોર છે, જો કે તે મછી તો મેં માઇલો સુધી તેના પટમાં પાણી અને કાદવનો બહોળો, કડવો અને રમુજી અનુભવ લઇ લીધો છે, પરન્તુ તે દિવસે તો મારી હોડી છીછરા પાણીમાં કાદવમાં છીતી ગઈ. ઠાકોરજીના જાનૈયા તો મારી કફોડી સ્થિતિ ઉપર કટાક્ષ કરીને ઉડી ગયા, પણ અંધારૂં બરોબર જામી જાય અને મારો ઓર્ડરલી મને શોધી કાઢી મારી દયા ખાય તે પહેલાં મારે કાંઠે કેમ આવવું તે એક વિકટ પ્રશ્ન થઇ પડ્યો ! તે પછીના દિવસોમાં તો એ જાનૈયાનાં જુથોને મારી ઇચ્છાનુસાર ચલાવ્યાં છે અને કુદરતની એ વિરલકૃતિના સૌંદર્યનું અનિમેષ દૃષ્ટિથી પાન કર્યું છે.

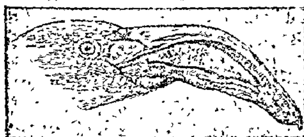
બાહ્ય સ્વરૂપઃ—ખૂબ લાંબા અને નાજુક પગ ઉપર શોભતા સુરખાબના દેહનું કદ ચારથી સવાચાર ફૂટ છે. એનો દેહ જ્યારે હંસનો ખ્યાલ આપે છે ત્યારે પગ બગલાનો ખ્યાલ આપે છે. પણ પગથી પણ વધારે લાંબી અને નાજુક તો તેની ડોક છે. ચાંચ ચાર ઇંચની અને પુંછડી ૭ ઇંચની છે. ગુલાબી રંગના પાતળા લાંબા પગ ઉપર શોભતા તેના સાંધ્ય રંગની ગુલાબી સુરખીથી અંકિત ધવલદેહ ઉપર પીઠ, પુંછડી, પાંખનાં પીછાં અને માથા ઉપર ગુલાબી ઝાંઈ વધારે ઘેરી છે. પાંખોને છેડે કાળાં પીછાં એના સૌંદર્યમાં વધારો કરે છે. બીજી તરફ પ્રશ્નાર્થ ચિહ્નરૂપે, ડોલતા ફેણિધરના આકારની લાંબી ડોક અને તેના છેડે ઢાળ પડતી અને છેવટે વળી જતી વિચિત્ર ચાંચ શોભે છે. એના દેહના લાલિત્યનું ચિત્ર શબ્દોમાં ન જ આપી શકાય. શરીરની પ્રત્યેક રેખામાં કોમળતા અને સૌંદર્ય નીતરે છે. તેનું હલનચલન, તેનું ઉડ્ડયન, તેની પ્રત્યેક ક્રિયા તેની સાથે તાલ મેળવે છે. ચાંચ ગુલાબી અને છેડેથી કાળી છે અને આંખ સોનેરી પીળી છે.

સુરખાબના લાંબા પગ અને બગલાની જેમ છીછરાં પાણી ખૂંદવાની ટેવના કારણે લાંબા સમય સુધી તેમનું વર્ગીકરણ બગલા સાથે કરવામાં આવ્યું હતું, પરંતુ શાસ્ત્રીય દૃષ્ટિએ વિચાર કરતાં તેમની ચાંચની કીનારી ઉપર આવેલ ભીંગડાં (Lamellae) ના કારણે તેમને હંસ અને બતકની વચ્ચે મૂકવામાં આવ્યા. સુરખાબનું હિન્દી નામ બગહંસ અને રાજહંસ જણાવે છે કે ઉત્તર હિન્દવાસીઓની નજરમાં તેમનું ગોત્ર છુપું રહ્યું નથી, વળી સુરખાબનાં બચ્ચાં રૂંવાટી સાથે જન્મે છે અને ઇંડાંમાંથી બહાર નીકળી દોડવા માંડે છે, એ રીતે પણ તેઓ બગલાથી જુદા પડે છે અને હંસને મળતા આવે છે.

ઉડ્ડયનઃ—તેઓના રોજીંદા ઉડ્ડયનમાં સુરખાબ કોઈ ખાસ આકૃતિ રચીને ઉડે એવો નિયમ મેં નથી જોયો. તેમના યૂથને ઊડાડવામાં આવે ત્યારે થોડું દોડીને હવામાં તરતા થઈ જાય છે અને કોઇ પક્ષી જુદું પડી જાય તો પણ ફરીને તે યૂથ ભેગું થઇ જાય છે. ઊડતી વખતે તેઓ ડોકને આગળ અને પગને પાછળ લંબાવીને પાંખો વીંઝતા ઊડે છે. ઘણીવાર તેઓ ત્રાંસી લીટીમાં અથવા આવા $\wedge$ આકારે ઊડે છે ગયા જુન માસમાં સારો વરસાદ પડી ગયા પછી તેઓનાં બે યૂથ ઉપરા ઉપર બે દિવસ કચ્છના રણની દિશામાં ઊડતાં જતાં જોયાં તે પણ આવી $\wedge$ આકૃતિમાં ઊડતાં હતાં અને મોખરે ઊડતો નેતા હંસની જેમ ઝીણો અવાજ કરતો હતો.

વસતિઃ—આખું હિંદુસ્તાન. વાયવ્ય હિંદમાં તથા સિંધમાં વધુ પ્રમાણમાં તેઓ સમુદ્રકાંઠે વસે છે તેમ અંદરના ભાગે નદી, ખાડી અને તળાવોને કાંઠે પણ વસે છે. હિંદ બહાર તેઓની વસતિ દક્ષિણ યુરોપ, આફ્રીકા, એશિયા પશ્ચિમ હિંદી ટાપુઓમાં પણ છે. (ઉ. ગુજરાતમાં નળકંઠામાં તથા અમદાવાદ તેમજ ગામડાંના તળાવોમાં એ શીયાળામાં નજરે પડે છે. તંત્રી.)

ખોરાકઃ—સુરખાબનો ખોરાક જીવડાં, નાની માછલી, નાનાં કરચલાં (બાફલી), અને વનસ્પતિ પણ છે. તેઓ પોતાનો ખોરાક કેમ મેળવે છે તે સમજવા માટે તેની ચાંચની રચના જોવી જોઈએ. ચાંચ અરધી લંબાઇ સુધી લગભગ સીધી છે પરંતુ પછી તે નીચે ઢળવા લાગે છે અને સાવ નીચે ઢળી જાય છે. ઉપલા ફાડીયાને, બંને પડખે ચાંચના મૂળથી ચાંચના વળાંક સુધી ભીંગડાં (Lamellae) ની કોર છે. તે વળી શકે તેવી છે, અને એ ફાડીયાની કીનાર પણ વળી શકે તેવી છે. ઢોળાવથી લગભગ છેડા સુધીની ભીંગડાની કોર કઠણ છે. ઉપલા ફાડીયામાં ખાંચ છે અને તેમાં નીચલા ફાડીયાની કોર બંધ બેસતી થઈ જાય છે અને બેની વચ્ચે જીભ એવી રીતે ગોઠવાયેલી છે કે તે બહાર ન નીકળે. સુરખાબ પાણી નીચેના કાદવમાં રહેલ જીવસૃષ્ટિને બહાર કાઢવા પોતાની લાંબી ડોક પાણીમાં નાખે છે, એવડી વાળે છે, ચાંચ કાદવમાં જાય છે અને ત્યારે ચાંચનું ઉપલું ફાડીયું નીચે હોય છે અને નીચલું ફાડીયું ઉપર રહે છે અને એવી રીતે તે કાદવ



કુમારના સૌજન્યથી

ડોળે છે અને આગળ ચાલતો ક્રર્યા કરે છે. ચાંચમાં જતા કાદવમાંથી ખોરાકને તેની જીભ ઓળખી કાઢે છે. તેની જીભ ઉપર કાંટા (Papillae) છે તેમાં ખોરાક ફસાઇ પડે છે. ખોરાકની પાચનક્રિયામાં મદદરૂપ બનાવવા રેતીના ઝીણા કણ પણ ખોરાકની સાથે રહી જાય છે. બાકી રહેલ કાદવ અને નકામી ચીજો પાણી સાથે બહાર નીકળી જાય છે. આમ કાદવ ડોળવામાં અને ખોરાકને પૂરી રાખી બાકીની નકામી વસ્તુને જુદી પાડી કાઢી નાખવામાં ભીંગડાની કોરવાળી ચાંચ સચોટ કામ કરે છે. ચાંચની આવી રચના કેટલાક હંસ અને બતકોને હોય છે: 'લાખા જાની' (સુરખાબનું એ કચ્છી નામ છે)ની લાંબી ડોક અને વિચિત્ર વળાંક લેતી ચાંચનું રહસ્ય આ છે.

ખાસીયતઃ—સુરખાબ સ્વભાવે સમૂહચર છે. જો કે એકલદોકલ પણ મેં ઘણીવાર જોયા છે. તેઓ ટોળે વળીને પાણીમાં માથું ઘાલી ચારો ચરતા હોય ત્યારે આકર્ષક લાગે છે. પરંતુ તે સાવચેત પક્ષી છે અને ચારો ચરતી વખતે તેમજ બપોરે આરામ લેતી વખતે તેઓ વારા પ્રમાણે એક બે ચોકીદાર રાખે છે. જરાપણ ભય જેવું લાગે કે તરતજ ચોકીદાર ચેતવણીનો અવાજ કરી બધાને સાવચેત કરી દે છે. ચેતવણી મળતાં જ આખું ટોળું ચારો ચરવાનું અથવા આરામ લેવાનું છોડીને સાવચેત બની જાય છે અને જરૂર પડે તો ત્યાંથી ખસી જવા ધીમા, મક્કમ અને ગૌરવભર્યા પગલે ચાલવા માંડે છે. તે વખતે તેમની હીલચાલમાં ભય નથી. લાચારી નથી, અવ્યવસ્થા નથી. તેઓ એકતાલથી, એકસંપથી અને ગૌરવપૂર્વક ધીમા ડગ ભરતા થોડે દૂર જઇ નિર્ભય બનીને પાછા પોતાના વ્યવસાયમાં પડે છે. એક વખત જુએ કે કોઇની નજર તેઓના ઉપર ઠરી છે એટલે સાવચેત બની જાય. મેં ઘણીવાર હોડીમાં બેસી આડાઅવળા ચક્કરો લઈ બની શકે તેટલે સુધી તેમની નિકટમાં જવા પ્રયાસ કર્યો છે. તેઓ પણ મારી હીલચાલ ઉપર બરોબર નજર રાખે અને મારી હોડી તેમને આંતરી લ્યે ત્યારે તેઓ ઊડી જાય અને થોડે દૂર જઇને નિર્ભય બની પોતાનો વ્યવસાય શરૂ કરે. આજ ત્રણ વર્ષ પછી પણ હું તેમના ઉડ્ડયનનાં હૃદયંગમ દશ્યો નથી ભૂલ્યો. એ દશ્યોનું શબ્દ ચિત્ર આપવું અશક્ય જ છે. પાણીમાં થોડું દોડી આખું ટોળું પાણીમાં છબછબિયાં બોલાવે અને પછી કમળના સોટા જેવી લાંબી નાજુક ડોકને આગળ અને પાતળા લાંબા પગને પાછળ લંબાવી, ઘેરો ગુલાબી રંગની અને શ્યામ છેડાવાળી પાંખો હવામાં વીંઝીને એમની સુકોમળ શુભ્ર દેહલતાને હવામાં તરતી મૂકે છે અને સૂર્યનાં કોમળ કિરણો તેમના ઉપર પડે છે ત્યારે ઘેરા આકાશની ઓથે તરી આવતા તેમના ધવલ

દેહમાંથી જાણે ગુલાબી રંગની છાળો ઊડે છે. પક્ષિસૃષ્ટિનું એ અજોડ સૌંદર્ય જોનારને મુગ્ધ કરી દે છે. ભાદરના મુખપ્રદેશમાં મેં સુરખાબનાં ૫૦-૬૦ થી વધારે સંખ્યાનાં જુથ નથી જોયાં, પરંતુ કચ્છનાં રણમાં કે સિંધમાં અને આફ્રીકામાં જ્યારે હજારોનાં જૂથ એ પ્રમાણે ઊડવા માંડે છે ત્યારે સૌંદર્યનો મહાસાગર જાણે પાંખો પાથરીને વ્યોમે ચડ્યો હોય તેવું સ્વર્ગીય દૃશ્ય ખડું થાય છે.

પ્રજનનઃ વર્ષાઋતુ એ તેમનો પ્રજનન કાળ. લાંબા સમય સુધી એમ માનવામાં આવતું હતું કે એ કાર્ય માટે તેઓ હિંદુસ્તાન છોડી જાય છે. પરંતુ સુરખાબ હિંદુસ્તાનમાં અને તે પણ માત્ર કચ્છના રણમાં જ પ્રજોત્પત્તિ કરે છે. એ શોધ કરવાનું માન કચ્છના સ્વર્ગસ્થ મહારાવશ્રી ખેંગારજીને ફાળે જાય છે. ઈ. સ. ૧૮૯૩માં તેઓએ આ અનુભવની પ્રથમ જાહેરાત કરી અને પાછળથી એક ફોટો છપાવીને આ શોધનું સમર્થન કર્યું. તે પછી છેક સને ૧૯૩૫માં બોમ્બે નેચરલ હિસ્ટરી સોસાઇટીએ, કચ્છના સ્વર્ગસ્થ મહારાવશ્રી અને તેમના પાટવી કુમાર (હાલના મહારાવશ્રી વિજયરાજજી)ના આમંત્રણ અને મદદથી, સોસાયટીના જર્નલના તંત્રી શ્રી. ચાર્લ્સ મેક્કેન, ચિત્રકાર શ્રી. વાંદરેકર અને મૂર્તિવિધાયક શિલ્પી શ્રી. નોગેશરાને, કચ્છના રણમાં જઈને બાલઉછેરમાં પરોવાયેલા સુરખાબોની વસાહતોને નજરે જોઇ, સોસાઈટીના સંગ્રહસ્થાન માટે તેનો તખ્તો તૈયાર કરવા મોકલ્યા. કચ્છમાં કેપ્ટન સ્ટીઅર વેબ્સ્ટરે તેમને સાથ આપ્યો. મહારાવશ્રીનાં આશ્રય અને મદદ વિના એ કપરું કામ કદી પણ પાર ન પડત. તેઓને મળેલી સફળતાના પરિણામે આજે મુંબઈમાં પ્રિન્સ ઑફ વેલ્સ મ્યુઝીયમમાં સુરખાબની વસાહતનો સુંદર તખ્તો ઉભો છે. જાણે કચ્છના રણનો એટલો કટકો જ સુરખાબના માળા, ઈંડાં અને બચ્ચાં સહિત, ઈંડાંના સેવન અને બચ્ચાંના ઉછેરમાં પરોવાયેલા સુરખાબો સહિત જીવતો જાગતો સંગ્રહસ્થાનમાં ગોઠવી દીધો છે! શ્રી. ચાર્લ્સ મેક્કેને પોતાના આ સાહસિક પ્રયત્નનું સવિસ્તર બયાન સોસાઇટીના જર્નલના સને ૧૯૩૯ના ઑગસ્ટના અંકમાં સુરખાબ વિષે લખેલ તલસ્પર્શી નિબંધમાં આપેલ છે.

હિંદ બહાર સુરખાબ પશ્ચિમ હિંદી દ્વીપ સમૂહમાં આવેલા બહામા ટાપુઓમાં, સ્પેનમાં, ઇરાકમાં અને ઇરાની અખાતમાં અને આફ્રીકામાં ...ની સરોવરના ટાપુમાં માળા બાંધતા જોવામાં આવ્યા છે.

જુલાઈ ઑગસ્ટમાં જ્યારે બનાસ, લુણી અને સરસ્વતી નદીઓ

વર્ષાનાં પાણી કચ્છના રણમાં ઠાલવે છે, ત્યારે સુરખાબને પ્રજોત્પતિ માટે અનુકૂલ સંજોગો મળે છે. આ વખતે હજારો સુરખાબ કચ્છના રણમાં ઉતરી આવે છે અને રણમાં ભરાયેલ છીછરાં પાણીમાંથી ચાંચ વડે કાદવ એકઠો કરી એની ત્રણેક ફૂટ ઊંચી, મથાળે સપાટ અને બાજુએ ઢાળ પડતી ઢગલીઓ બાંધે છે અને એ ઢગલીઓની ઉપરની થાળીમાં એક ઇંડું મૂકે છે. આવા માળા તેઓ સાવ પાસે પાસે સમૂહમાં બાંધે છે અને માળાની બંને બાજુ પગ રાખી તેની ઉપર બેસી ઇંડાં નરમાદા વારા પ્રમાણે સેવે છે. એના એ માળા દર વરસે જરા ઉંચા કરી સમારી લઈને વારંવાર ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે અગર અનુકૂલતા પ્રમાણે તેઓ નવી વસાહતો પણ સ્થાપે છે. બધો આધાર રણમાં પાણી હોવા ઉપર રહે છે. જરા છેટેથી ચાંચમાં કાદવ લઈ આવીને પણ તેઓ માળા બાંધે છે. દુષ્કાળમાં જ્યારે કચ્છના રણમાં પાણી નથી ભરાતું ત્યારે તેઓ દિવસો આ પ્રદેશ છોડીને બીજે ક્યાંય જાય છે કે કેમ તે એક કોયડો છે ઈ. સ. ૧૯૩૯માં જ્યારે કોરો દુકાળ હતો ત્યારે નવી બંદરમાં આખું વરસ મેં સુરખાબની વસતિ એક સરખી જોઈ હતી, અને બીજે વરસે વરસાદ પડ્યો ત્યારે ચોમાસામાં તેમની વસતિ ખૂબ ઓછી થઇ ગઇ હતી. તે પછીના નવી બંદર છોડવાનું થતાં મને નિરીક્ષણ માટે ફરીથી તક નથી મળી, પરંતુ આ દિશામાં વધુ સંશોધનની જરૂર છે.

બચ્ચાં:—બચ્ચાંનો રંગ ભૂરો કે મિશ્રિત ભૂરો હોય છે. ચાંચ પણ લગભગ સીધી હોય છે. વયના વધવા સાથે ચાંચ વળાંક લે છે અને ભૂરો રંગને ઠેકાણે સફેદ રંગ દેખાય છે. ગુલાબી સુરખી અને પાંખનાં છેડેનાં કાળાં પીછાં પુખ્ત વયે આવે છે. બચ્ચાંની આંખો, પગ અને ચાંચ પણ કાળા રંગનાં હોય છે. પ્રજનનકાળે પુખ્ત વયનાં પક્ષીઓનો ગુલાબી રંગ વધારે ઘેરો બને છે.

કચ્છનું રણ વનસ્પતિહીન, ઉજ્જડ, વિશાળ વિસ્તાર છે. ખારી રેતાળ, કાદવ મિશ્રિત જમીન, ઓછો વરસાદ અને ખૂબ ગરમીના પરિણામે રણમાં ઉપર્યુક્ત ત્રણ-નદીઓનાં ભરાયેલ છીછરાં પાણી ખારાં થઇને ઓસરવા માંડે છે અને ઓસરતાં ઓસરતાં નદીના મુખ ભણી જાય છે. પાણી મીઠું હોય છે ત્યારે નદીના પાણી સાથે તણાઇ આવેલ બીમાંથી એક જાતની વનસ્પતિ ઊગી નીકળે છે, પરંતુ પાણીની નવી આવક બંધ થતાં ભાદરના મુખની જેમ અહીં પણ ખારાશ ઉપર ચડી આવે છે. કેટલેક ઠેકાણે તો મોટા જુઆળમાં દરિયાનું પાણી પણ ફરી વળે છે. આમ મીઠા પાણીના

વનસ્પતી નાશ પામે છે પણ તેનાં ખરી પડેલાં બી સુરખાબનાં બચ્ચાંનો ખોરાક બને છે. સુરખાબોનાં ટોળાં રણમાં ઊતર્યાં પછી તેમની વસાહતો ખૂબ પ્રવૃત્તિશીલ બની જાય છે. વખત ખોવો તો તેમને પાલવે નહિ એટલે માળાં બનાવીને ઈંડાં મૂકી તેમનું સેવન કરવા તેઓ બેસી જાય છે. જો કે સૂર્યની અસહ્ય ગરમીમાં ઘણાં ઈંડાં તેમજ બચ્ચાં પણ નાશ પામે છે. ઈંડાંમાંથી બચ્ચાં નીકળીને થોડા વખતમાં જ ઓસરતાં પાણીની પાછળ ચાલવા માંડે છે અને એ રીતે નદીઓના મુખપ્રદેશ ભણી તેઓની લાંબી અને કપરી સફર શરૂ થાય છે. આકાશમાંથી આગ વરસાવતાં સૂર્યનાં કિરણો સુકાઈ ગયેલા પાણીના ઠેકાણે બાઝેલા મીઠાના થરો ઉપર પ્રતિબિમ્બિત થઈ આંખોને આંજી દે છે. જ્યાં જુવો ત્યાં ઝાંઝવાનાં જળ વિચિત્ર દૃશ્યો ખડાં કરી દે છે આ દશામાં રણનાં ઝડપથી ઓસરતાં પાણી સાથોસાથ બચ્ચાંઓને ચાલવાનું હોય છે. આવે વખતે ખોરાકની શોધ પણ કઠણ બને છે. આ પ્રવાસ દરમ્યાન થાક, તાપ અને ભુખથી હજારો બચ્ચાં તરફડી મરે છે. તેમને ફાડી ખાવા ઘુવડ (શ્વેત શમળી નામે ઓળખાતાં ગીધઃ Neophron) નાં ટોળાં તૈયાર જ હોય છે. એ ઐતિહાસિક મજલનો માર્ગ મરેલાં અને મરતાં અને તરફડતાં બચ્ચાંથી છવાઇ જાય છે અને ઉપર મોતના ઓળા જેવાં ઘુવડ ઊડતાં હોયછે. જ્યારે એ મહાન સૈન્યનો રહ્યો સહ્યો ભાગ નદીઓના મુખ પ્રદેશમાં પહોંચે છે ત્યારે બચી ગયેલાં બચ્ચાંઓને પાંખો આવી ગઈ હોય છે અને પોતાનાં જનકોનું એ કઠિન કાર્ય ઉપાડી લેવા અને પોતાના વંશજોને એ વારસો સોંપી જવા તેઓ યૌવનની શોધમાં ઊડી જાય છે.

અને બીજે વરસે કુદરત એ મહાન નાટક ફરીથી ભજવી બતાવે છે.

સાધન વિનાનો મનુષ્ય જ્યાં પહોંચી શકતો નથી, તે ઉજ્જડ, નિર્જન અને લગભગ નિર્જીવ રણના ગર્ભમાં કુદરતની આ મહાન લીલા વરસોવરસ વિસ્તરે છે અને વિલીન થાય છે. મનુષ્યની જિજ્ઞાસાવૃત્તિને અવરોધનારાં એ કુદરતનાં મહાન તત્ત્વોની પાછળ હજી તો કેટલીય સમસ્યાઓ અણઉકેલી પડી હશે. જે રણપ્રદેશ દિગંતરમાંથી આ સુંદર પક્ષીઓને પોતાના આવરણ વચ્ચે આમંત્રે છે, એમનો વંશ વિસ્તાર કરે છે, એમના પોષણ માટે અલ્પજીવી વનસ્પતિ પણ પેદા કરે છે અને આમ તેમનું પાલન પોષણ સહજ લય પણ કરે છે, તેની સમસ્યાઓના ઉકેલમાં જ કુદરતની અને તેની પાછળ કુદરતના સ્રષ્ટા ઈશ્વરની ખરી ઓળખ હશે!

ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રનો આધુનિક ઈતિહાસ

(ડૉ. પ્રેવલે, વગેરેના આધારે)

હરિનારાયણ આચાર્ય

પ્રાચીન ભારતમાં વેદાદિ તેમજ ઈતર સાહિત્ય અને વૈદકીય ગ્રન્થોમાં વિવિધ પ્રાણીઓના અનેક ઉલ્લેખ જોવામાં આવે છે. પ્રસંગે પ્રસંગે પ્રાણિજીવનની વિચિત્રતાઓનાં વર્ણન પણ નજરે પડે છે. પણ એ બધું છૂટી છવાયી નોંધો રૂપે. શુક્લ યજુર્વેદની સંહિતાના ચોવીસમા અધ્યાયમાં યજ્ઞાંગ પશુઓનો જે ઉલ્લેખ છે, તે અનેક રીતે રસપ્રદ હોવા છતાં પ્રાણિશાસ્ત્રના ઇતિહાસના પ્રયત્નરૂપ તો ન જ ગણાય. આવાં પ્રયત્નોમાં તો 'વૈજયંતી' જેવા કેટલાક કોષો, પ્રાણીઓના ઉછેર સંવર્ધન અને શિક્ષણ તથા તેમનાં રોગો અને એમના ઉપચારો વર્ણવતા થોડાક આકરગ્રંથો અને શકુનાદિ શાસ્ત્રો જેવું સાહિત્ય મુખ્યત્વે મળી આવે છે. કેવળ ઇતિહાસ જેવો કોઈ ગ્રંથ જાણવામાં હોય તો એકલું *મૃગપક્ષિશાસ્ત્રમ્*. હંસદેવ નામના જૈન (?) મુનીએ આ ગ્રંથ શિકારના વ્યવસાયથી વિરાગ પામેલા એક રાજવીના મનોવિનોદનાર્થે લખ્યો હતો. એમાંનાં પ્રાણિવર્ણન આધુનિક પ્રાણિવિદ્યાની કસોટીએ સર્વાંશે નહિ ચ્હડી શકે પરંતુ એમાંનો કેટલોક ભાગ અત્યંત સૂક્ષ્માવલોકનના આધારે લખાયો છે, એમ એ વાંચતાં પ્રતીતિ થાય છે.* ભારતીય સંસ્કૃતિનો સૂર્ય અસ્ત થયો ત્યાર બાદ મુસલમાની સત્તાના વિકાસકાળના ગાળામાં મુઘલ બાદશાહોની શિકારપ્રવૃત્તિનાં જે વર્ણનો લખાયાં છે, એમાંથી પ્રાણિશાસ્ત્રને લગતું મહત્ત્વનું સાહિત્ય મળી આવે છે. ભારતવર્ષનાં પ્રાણીઓનો પ્રાચીન ઇતિહાસ લખનારને દિશાસૂચન કરનાર સાહિત્ય હોય તો આટલું જ.

વિવિધ પ્રાણીઓની શારીરરચના અને સ્વભાવનાં અવલોકનની સહાય લઇ, પ્રાણિજીવનના શુદ્ધ ઇતિહાસની રચનાનો આરંભ તો થયો અંગરેજી રાજસત્તાના ઉદય પછી. અને એનું મંગળાચરણ કર્યું રોબર્ટ નોક્સ નામના ઈસ્ટ ઇંડીઆ કંપનીના એક અંગરેજ અધિકારીએ. એ પૂર્વે, યુરપની પ્રજાને પ્રાચીન ગ્રીસ અને રોમના ઐતિહાસિકોદ્વારા ભારતવર્ષના પ્રાણીઓ વિષે કંઈક માહીતી તો હતી જ, પરંતુ પ્રત્યક્ષ સંસર્ગથી અહિંના પ્રાણીઓના શાસ્ત્રીય વર્ણન કરવાનો પ્રથમ પ્રયાસ તો નોક્સે જ કર્યો છે.

૧

મદ્રાસથી નીકળેલા નોક્સના વહાણને બરદરીયે અકસ્માત થયો. એના સમારકામ માટે એને સીલોનના કિનારે ઉતરવું પડ્યું. ત્યાંના રીતરીવાજોથી અનભિજ્ઞ નોક્સ કેંડીના રાજાની સલામે ગયો નહિ એ ગુન્હા બદલ રાજાએ એને અને એના બાપને કેદ કર્યા. બન્દી દશામાં ગુજરાન અર્થે એ ભૂંડ અને મરઘાં પાળતો અને લેગી લેગી ટોપીઓ પણ બનાવતો અને અવકાશ મળતો ત્યારે તદ્દેશીય વિવિધ પ્રાણીઓનાં

---

* સરખાવો, મારી 'Age of Animals' (જ. મું. ને. હિ. સો. ૩૫.૪.૮૮૪) નોંધ.

અવલોકન આલેખનમાં મશગુલ રહેતો. વીસ વીસ વર્ષના (સને ૧૬૫૯-૧૬૭૯) આ દીર્ઘ બન્દીવાસમાં એણે જે અમૂલ્ય સાહિત્ય એકઠું કર્યું તે સર્વ, લંકાથી એ નાસી છૂટયો કે તરત જ એણે 'સીલોનદ્વીપનાં પશુ, પંખી, માછલીઓ, સાપ અને જંતુઓ'ના સચિત્ર ગ્રંથરૂપે પ્રસિદ્ધ કર્યું.

આધુનિક ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રના 'ગણેશાય નમઃ' આમ સિંહલદ્વીપથી થયા. ત્યાર પછીના દોઢ સૈકાના ગાળામાં સીલોનના પ્રાણીઓ વિષે અન્ય કોઈ પ્રયત્ન થયાનું જાણવામાં નથી. પણ સને ૧૮૨૧માં સર હમ્ફ્રી ડેવીના ભાઈ ડૉ. જ્હોન ડેવીના સીલોનના પ્રવાસના વર્ણનાત્મક ગ્રંથમાં સીલોનના સાપ અને તેમનાં ઝેરના અનુભવો તથા ત્યાંની જળો વિષેના લેખ—એ નોક્સ પછીનો સીલોનનાં પ્રાણિવર્ણનનો બીજો પ્રયત્ન ગણાય. સને ૧૮૫૨માં બેન્નેટે સીલોનના કિનારે જોવામાં આવતી કેટલીક દુરાપ અને અદ્ભુત માછલીઓ વિષેની માહીતી પ્રસિદ્ધ કરી. સને ૧૮૫૨માં કેલાર્ટ નામના દાક્તરનો 'સીલોનના પ્રાણીઓ' વિષેનો ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ થયો.

ત્યાર બાદ અનેક લેખકોએ સીલોનના પ્રાણીઓ વિષેના આપણા જ્ઞાનમાં પુષ્કળ વધારો કર્યો છે. આવા સાહિત્યમાં ટેનન્ટનું પ્રાણિશાસ્ત્ર (૧૮૬૧), લેગનો પક્ષિવિષયનો અપૂર્વ ગ્રંથ (૧૮૮૦), મૂરનું 'પતંગીયાં' (૧૮૮૦-૧૮૮૭) તેમજ ગ્રીન અને એસ્કેરીકનાં લખાણો ગણાવી શકાય. 'સ્પોલીઆ ઝેલેનિકા' નામની મહત્ત્વની ગ્રંથમાળા સને ૧૯૦૪થી કોલંબો મ્યુઝિયમે પ્રસિદ્ધ કરવા માંડી હતી. આ સિંહલદ્વીપની વાત.

૨

ભારતવર્ષનાં પોતાના પ્રાણીઓ વિષેનું પ્રથમ પ્રકાશન તો મદરાસ ખાતેના ઇસ્ટ ઇંડીઆ કંપનીના વનસ્પતિશાસ્ત્રી કોએનીગના 'ઉધઇ' પરના લેખને (૧૭૭૯) ગણી શકાય, જો કે યથાર્થ પ્રાણિવર્ણન પ્રસિદ્ધ કરવાનો યશ તો પેટ્રીક રસલના ભાગે જાય છે. કોએનીગના મરણ પછી એ, મદરાસ ખાતે ઇસ્ટ ઇંડીઆ કંપનીનો 'પ્રકૃતિવિદ્' નીમાયો હતો (સને ૧૭૮૫). આ જગાએથી એ સને ૧૭૮૯માં નિવૃત્ત થયો અને એનું સ્થાન વિલીયમ રોક્સબર્ગે સંભાળ્યું. વિલાયત ગયા બાદ એણે 'કોરોમંડળના સર્પો' વિષેનો એનો ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ કર્યો (૧૭૯૬). સને ૧૮૦૨માં એણે 'વિઝાગાપટ્ટમની માછલીઓ'નાં ૨૦૦ જેટલાં આલેખનો અને વર્ણનો પ્રસિદ્ધ કર્યાં. એનો સાપ વિષેનો ગ્રંથ સને ૧૮૦૧ થી ૧૮૦૫ સુધીમાં કકડે કકડે પ્રસિદ્ધ થયો હતો.

સને ૧૭૯૩માં રોક્સબર્ગની બંગાળમાં બદલી થતાં, એના અનુયાયીઓમાં બે, બ્યુકાનન અને વાલીકનાં નામ આવે છે. એમાંના બ્યુકાનને 'ગંગા અને એની ઉપનદીઓની માછલીઓ' વિષેનાં ચિત્રો અને વર્ણન સને ૧૮૨૨માં પ્રસિદ્ધ કર્યાં હતાં.

સને ૧૮૦૦માં ડોનોવને 'ભારતવર્ષનાં જંતુઓ' વિષેનો પ્રથમ ઇતિહાસ છપાવવાનું શરૂ કર્યું. એ જ અરસામાં હાર્ડવીક જંતુઓનો એનો અમૂલ્ય અને વિશાળ સંગ્રહ કરવામાં પ્રવૃત્ત બન્યો હતો. એના આધારે જ ગ્રેએ પોતાનાં 'ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રના ચિત્રો' (સને ૧૮૩૦-૩૨) પ્રસિદ્ધ કર્યાં હતાં. એમાં જંતુઓ ભેગાં વિવિધ સસ્તન પ્રાણીઓ, પંખીઓ સરીસૃપો તથા માછલીઓનાં વર્ણનો પણ કરવામાં આવ્યાં હતાં.

સને ૧૮૨૯માં બ્રાયને હૉડ્જસને બંગાળની એશીયાટીક સોસાયટીમાં પ્રાણીઓનો અભ્યાસ સૌ પહેલો દાખલ કર્યો. ત્યાર પહેલાં એ સોસાયટી પ્રાણિજીવનના અભ્યાસ પરત્વે પૂરેપૂરી ઉદાસીન હતી: આમાં કદાચ એ મંડળના પ્રમુખ વીલીયમ જોન્સનો પૂર્વગ્રહ પણ કારણરૂપ હોય. પ્રાણિશાસ્ત્રના અભ્યાસનો આરંભ કરાવવા સાથે સાથે હૉડ્જસને સોસાયટીને અનેક બહુમૂલ્ય નમૂનાઓ ભેટ આપ્યા તેમજ સને ૧૮૨૦થી ૧૮૪૮ના ગાળામા સોસાયટીના મુખપત્રોમાં સો જેટલા લેખ પણ પ્રસિદ્ધ કર્યા. નેપાળની રાજસભામાં એ ઘણાં વરસ સુધી રેસીડન્ટ તરીકે રહ્યો અને ત્યાનાં પક્ષીઓ તથા અન્ય પ્રાણીઓ ઉપરાત સિક્કીમ અને તિબેટનાં પ્રાણીઓના અવલોકન અભ્યાસ એણે કર્યા. એનાજ પુરુષાર્થને લીધે કલકત્તા સમસ્ત ભારતવર્ષમાં પ્રાણિજીવનના અભ્યાસનું એકમાત્ર કેન્દ્ર બની બેઠું.

સને ૧૮૩૯ના અરસામા દા. મેક્ફૂલેલન્ડ નામનો ખંતીલો પ્રાણિવિદ એશિયાટીક સોસાયટીનો સંગ્રહપાલ નીમાયો. એણે સને ૧૮૪૧માં 'કલકત્તા જર્નલ ઑફ નેચરલ હિસ્ટરી' નામનું સામયિક કહાડયું અને સને ૧૮૪૭ સુધી નભાવી રાખ્યું. એના અનુયાયિ તરિકે એડવર્ડ બ્લાઇથ સને ૧૮૪૧માં સંગ્રહપાલ નીમાયો અને તે જગા ઉપર, જે સાલ (૧૮૬૪)માં આખો સંગ્રહ સરકારે લઇ લીધો ત્યાં સુધી તે રહ્યો. 'ભારતવર્ષમા પ્રકૃતિના ખોળે ભમીને અભ્યાસ અવલોકન કરનાર પ્રકૃતિવિદોના વિશિષ્ટ વર્ગનો એ જ પ્રરોધા હતો.'

ઈમ્પીરીયલ ઇન્ડીઅન મ્યુઝિયમની સ્થાપના થતાં જ એનાં પહેલા અધ્યક્ષ તરિકે જહૉન એન્ડરસનની નીમણુક થઇ. એના સમકાલિનોમાં ડબલ્યુ. ટી. અને એચ. એફ. બ્લેન્ફોર્ડ, ટી. થીઓબોલ્ડ, એચ. ગોડવીન ઑસ્ટેન, એફ. સ્ટોલીકૂઝ્કા અને જી. તથા એચ. નેવીલ જેવા સમર્થ પ્રાણિવિદ્વરો હતા. એમની તથા એમના અનુગામીઓ જે. વૂડ મેસન, એ ડબલ્યુ, ઑલકૉક, ડી. નાઈસેવીલ, વગેરેની તમામ પ્રવૃત્તિઓ એ સંગ્રહમાંજ કેન્દ્રિત થયેલી રહેતી. આ યૂથના પ્રયત્નથી જ ભારતવર્ષમાં મેરુદંડરહિત પ્રાણીઓના જીવનના અભ્યાસને અદ્‌ભુત બળ અને પ્રેરણા મળ્યાં. પાછળ જણાવેલા ડૉનોવનના 'ભારતીય જંતુઓના ઇતિહાસ'ના અપવાદ સિવાય મેરુદંડ વિનાના પ્રાણીઓનો અભ્યાસ ઠેઠ સને ૧૮૩૦ સુધી અસ્પૃશ્યજ રહ્યો હતો. એ વર્ષમા બેન્સન અને હટરે 'શંખલા' વિષેની એમની લેખમાળાઓનો આરંભ કર્યો અને એમણે પ્રકટાવેલી આ જ્ઞાનદીપિકા થીઓબોલ્ડ, બ્લેન્ફોર્ડ, ગોડવીન ઑસ્ટેન અને સ્ટોલીકૂઝ્કાએ પ્રજ્વલિત રાખી. સને ૧૮૪૦માં હોપે હિન્દુસ્તાન અને હિમાલયના જંતુઓ વિષે લેખ લખ્યો. સને ૧૮૪૩મા કાર્ટરે મુંબાઈના તળાવમાંની વાદળીઓની રચના, વગેરે વિષેની એની નોધ પ્રસિદ્ધ કરી. સૂકાયલા સાચવી રાખેલા નમૂનાઓના બદલે જીવતાં ભમતા મેરુદંડરહિત પ્રાણીઓના અભ્યાસની મુંબાઈમાં શરૂઆત કરનાર કાર્ટર પહેલો જ હતો. એના પછી કલકત્તામાં સ્ટોલીકૂઝ્કા અને વૂડ મેસને આવી અભ્યાસપ્રણાલિકા ચાલુ રાખી.

૩

ભારતવર્ષમાં પ્રાણીઓના આધુનિક પદ્ધતિના અભ્યાસનો આરંભ, એનો ક્રમિક વિકાસ અને કલકત્તામાં એ કેન્દ્રિત સ્થાપિત થયો, ત્યાં સુધીની આટલી પૂર્વભૂમિકા પછી, વળી પાછા થોડા દશકા પાછળ જવું પડશે. એ વખતે પ્રાણિજીવનના વિવિધ વર્ગોને લગતા આકરગ્રંથો લખનાર જે છૂટા છવાયા પ્રાણિવિદો પુરુષાર્થ કરી રહ્યા હતા, તેમાં ડૉ. જેરડોનનું નામ મોખરે આવે છે. સને ૧૮૩૯માં એની 'ભારતીય દ્વીપકલ્પનાં પક્ષીઓની યાદી' પ્રસિદ્ધ થઈ અને પરિણામે ભારત સરકારે આ દેશનાં કરોડવાળાં પ્રાણીઓ વિશે ગ્રંથમાળા તૈયાર કરવાનું એને સોંપ્યું. આનો આરંભ એણે પોતાના પ્રિય વિષય 'પંખીઓ' વિશેનો પહેલો ભાગ સને ૧૮૬૨માં 'ભારતનાં પંખીઓ' નામથી છપાવીને કર્યો. સસ્તન પ્રાણીઓનો એનો ગ્રંથ ૧૮૬૭માં છપાયો. આ જ અરસામાં ગન્થરનો 'ભારતનાં સરીસૃપો' (૧૮૬૪) અને ડેનો 'ભારતની માછલીઓ' (૧૮૭૫-૭૮ બે ભાગ) પ્રસિદ્ધ થયા હતા.

જેરડોનના ગ્રંથથી કરોડવાળાં પ્રાણીઓના અભ્યાસને ખૂબ ઉત્તેજન મળ્યું અને એને પગલે ચાલીને રોબુસન, લેગ, એટ્સ, મરે, વગેરેએ અમૂલ્ય પુસ્તકો લખી પ્રસિદ્ધ કર્યાં. ભારતવર્ષની રાષ્ટ્રીય મહાસભાના સ્થાપક એલન હ્યુમે 'સ્ટ્રે ફેધર્સ' નામના પક્ષિવિષયક ત્રૈમાસિકની સને ૧૮૭૨માં શરૂઆત કરી અને એ ઠેઠ ૧૮૮૮ સુધી ચાલ્યું.

આમ ઉત્તરોત્તર સંશોધનકાર્ય વધતું ગયું તેમ જેરડોન, વગેરેના આકરગ્રંથો અપૂર્ણ અને અધૂરા જણાવા લાગ્યા, અને પરિણામે ભારત સરકારની ભલામણથી ભારતમંત્રીએ લંડનથી 'Fauna of British India' (બૃહદ્ભારતનાં પ્રાણીઓ) નામની ગ્રંથમાળા ડબલ્યુ. ટી. બ્લેન્ફોર્ડના તંત્રીપણાથી પ્રસિદ્ધ કરવાનો નિર્ણય કર્યો અને એના પ્રથમ પુસ્તક બ્લેન્ફોર્ડે જાતે લખેલા 'ભારતનાં કરોડવાળાં પ્રાણીઓ'નો પ્રથમ ભાગ સને ૧૮૮૮માં પ્રસિદ્ધ થયો. આ ગ્રંથમાળામાં આજ પર્યંત ૮૧ ગ્રંથો પ્રસિદ્ધ થયા છે (જુઓ પરિશિષ્ટ), છતાં ભારતીય પ્રાણિસમુદાય એટલો અસીમ અને વિશાળ છે કે એનો અભ્યાસ સંપૂર્ણ થવાનો આજે તો કોઈ આરો જ દેખાતો નથી.

૪

હવે થોડાંક સામયિકો વિશે. 'સ્ટ્રે ફેધર્સ' (૧૮૭૨-૮૮), મદ્રાસનું લિટરેચર અને સાયન્સનું જર્નલ (૧૮૩૩-૬૩) અને કલકત્તાનું 'નેચરલ હીસ્ટરી જર્નલ' (૧૮૪૧-૪૭) ઉપરાંત બીજું એક જ સામયિક એ અરસામાં પ્રસિદ્ધ થતું જેમાં પ્રાણીઓને લગતાં અભ્યાસ અવલોકન છપાતાં અને તે બંગાળની એશીઆટીક સોસાયટીનું જર્નલ. એમાં પણ ખૂબ લાંબા અને એકાદ વિશિષ્ટ વિષયને આવરી લેતા લેખો તો જુદી પુસ્તિકાઓ રૂપે જ છપાવવા પડતા. સરકારના હાથમાં ઇન્ડીયન મ્યુઝિયમ આવ્યા પછી આવી પુસ્તિકાઓ કે કેટલોગ છપાવવાનો આરંભ મ્યુઝિયમના ટ્રસ્ટીઓએ ડોબ્સનનાં 'ચામાચીડિયાં' (૧૮૭૬) છપાવીને કર્યો. પછી આવી બીજી અનેક પુસ્તિકાઓ છૂટી છૂટી છપાવા લાગી, જે પાછળથી ઇન્ડીઅન મ્યુઝિયમનાં 'રેકોર્ડ્ઝ' અને 'મેમ્વર' નામે નિયતકાલિક જેવું રૂપ પામી. સને ૧૯૧૬ થી એ બંને શ્રેણીઓ ઝુઓલોજીકલ સર્વેના હાથમાં ગઈ છે.

સ્વીકાર

પુસ્તકો, વગેરે

પ્રો. સાંકળચંદ જેઠાલાલ શાહ, એમ. એ તરફથી :(ન્યુ બુક કંપનીવાળા મોતિવેદીના સહકારદ્વારા)—

Singer and Barens : Some Unrecouized Laws of Nature.

Buckley : A short History of Natural Science.

Harrison, W. J. : Earth-knowledge, Part II.

International Catalouge of Scientific Literature, 1st Annual Issue, Part II, Physiology, Published by the Royal Society of London.

Geikie, James : Earth Sculprure or the Origin of Land-Forms.

Lyell, Charles : Elements of Geology.

Geikie, Archibald : Landscape in History.

Jukes, J. B. : The Student's Manual of Geology.

Guenther : Darwinism and the Problems of Life.

Morgan : Evolution and Adaptation.

Metcalf : Organic Evolution.

અનુસંધાન ૧૨૯ મા પાનથી]

શંખાદિવર્ગ (Mollusca)

શંખાદિ વંશ (Mollusca)—ભાગ ૧ (૧૯૦૮): લે. બ્લેન્ફોર્ડ: ભાગ ૨-૩ (૧૯૧૪-૧૯૨૧) લે. ગ્યુડ; ભાગ ૪ (૧૯૧૫): લે. પ્રેસ્ટન. પાંચમો ભાગ તૈયાર થાય છે

—કૃમીવર્ગ (Vermes)

—(Oligochaeta)—ભાગ ૧ (૧૯૨૩): લે. સ્ટેફેન્સન.

—(Polychaeta)—એક ભાગ તૈયાર થાય છે.

—(Hirudinea)—ભાગ ૧ (૧૯૨૭): લે. હાર્ડીંગ અને મર્સીપુર.

—(Cestoda)—ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૦): લે. સાઉથવેલ.

—(Trematoda)—એક ભાગ તૈયાર થાય છે.

—(Nematoda)—ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૧-૩૯): લે. બેલીસ.

—(Cœlenterata, વગેરે)

—મીઠા પાણીની વાદળીઓ- ભાગ ૧ (૧૯૧૧); લે. એનન્ડેલ.

—(Porifera)

—એક ભાગ તૈયાર થાય છે.

—(Protozoa)

—ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૬-૧૯૩૮); લે. બાકીયા.

Bastion, H. C. : The Evolution of Life.
Reid, G. A. : The Present Evolution of Man.
Macnamara : The Evolution and Function of Living Purposive Matter.
Lock, R. H. : Variation, Heredity and Evolution.
Saleeby, C. W. : Heredity.
Bateson, W. : The Methods and Scope of Genetics.
Bastian : The Brain as an Organ of Mind.
Thomson : Threads in the Web of Life.
Conn, H. W. : The Story of Germ Life.
Huxley & Martin : Practical Biology.
Kerner and Oliver : The Natural History of Plants. Vols. I & II.
Bose, J. C. : Plant-Response.
Walter : The Signs of Life.
Hooker, J. D. : A Sketch of the Flora of British India.
Green, J. R. : Botany.
Beddard, F. E. : A Book of Whales.
Marshall : The Frog.

FAUNA OF BRITISH INDIA:—

Hampson : Moths, Vols. I-IV.
Bingham : Hymenoptera, Vol. I
Day : Fishes. Vols. I & II.
Boulenger : Reptilia and Batrachia.
Oates : Birds, Vols. I & II.
Blanford : Birds Vols. III & IV.
Blanford : Mammalia.

રીપોર્ટ

ન્લાય, ડૉ. : A Contribution to the Stratigraphy of Cutch; Palaeontological Study of Gastropods from Laki and Bagatora, Sind.

સામયિકો, વગેરે.

પ્રસ્થાન : આર્યભૂષણ પ્રેસ, પૂના : નિયમિત.
rnal : ગુજરાત સંશોધન મંડળ, મુંબાઇ, જુન ૧૯૪૩.
તિર્ધર : નિયમિત
ાળ : „
ષ્ય : „

અનુભવની આપલે

૧. બિલાડી સ્વેચ્છાથી પાણીમાં પડે ખરી ?

બૉમ્બે નેચરલ હિસ્ટરી સોસાઈટીના જર્નલના ડીસેમ્બર ૧૯૪૨ના અંકમાં નદી તરી જતા વાઘનો ઉલ્લેખ છે. તે ઉપરથી મને ભાદરનદીનાં ખારાં પાણી તરીને સામે પાર ગયેલા મનાતા એક બિલાડાનો બનાવ યાદ આવે છે. બિલાડી અને વાઘ નિકટનાં સંબંધી છે અને તેઓ પાણીમાં ભીંજાવાનું પસંદ કરતા નથી. જર્નલના ઉપરોક્ત અંકમાં વાઘ સ્વેચ્છાથી નદી તરીને પાર કરી ગયાના દાખલા નોંધાયા છે. મને તો વાઘ સાથે નહિ પણ બિલાડા સાથે જ પ્રસંગ પડ્યો છે !

અઢી ત્રણ વર્ષ ઉપર ભાદરના મુખ ઉપર નવીબંદરમાં હું રહેતો હતો ત્યારે મારૂં ઘર ચીડીયાખાનું જ હતું. કોઈજાતની સગવડ વિનાના અને બધી અગવડવાળા એ સરકારી મકાનમાં બિલાડી ન આવે તે માટે હું ખાસ તકેદારી રાખતો, પરંતુ એક હૃષ્ટપુષ્ટ બિલાડો મારા પક્ષીઓના કલ્લોલ સાંભળી, ઘણીવાર તડન પામ્યા છતાં, ઘરમાં દાખલ થવાની તૃષ્ણા દાબી શકતો નહિ. ધર્મભાવના આડે ન આવી હોત તો હું કદાચ તેનો શિકાર કરી નાખત ! પછી તો સાપ મરે નહિ અને લાકડી ભાંગે નહિ એવો રસ્તો મેં શોધી કાઢ્યો. તેને પકડીને ભાદરના સામે કાંઠે મૂકી આવવા મેં વિચાર કર્યો, પરંતુ મારા હાથનો મેથીપાક વારંવાર ખાધા પછી હવે એ મારો વિશ્વાસ શેનો કરે ? મે એક યુક્તિ રચી. એક ટ્રંક ખાલી કરાવી તેમાં દૂધની વાટકી રાખી ટ્રંક ઉઘાડો રાખ્યો. બિલાડો ફળિયામાં દેખાયો ત્યારે હું ટ્રંકની બાજુમાં ખાટલા ઉપર ઓઢીને સુઈ ગયો. બિલાડો ઘરમાં દાખલ થઈને ખૂબ સાવચેતી રાખ્યા પછી ટ્રંકમાં દાખલ થયો. તેનો દૂધ પીવાનો અવાજ સાંભળી મેં પાછળથી ટ્રંકનું ઢાકણું ઢકેલી મારી બંધ કરી દીધું !. મારી સફળ યુક્તિ ઉપર રીઝી થઈને મેં ટ્રંક પટાવાળાને સ્વાધીન કરી દીધો અને પટાવાળો તેને ભાદરના સામે કાંઠે મૂકી આવ્યો. એ નાના ગામમાં બધાએ મારી ચપળતા અને બુદ્ધિની તારીફ કરી ! (મારા જેવા 'મોટા' માણસે આવું નકામું કામ કર્યા બદલ ખાનગીમાં મારી હાંસી કરી હોય તો તેની મને ખબર નથી !)

પણ, અફસોસ ! બીજે દિવસે એ દુષ્ટ બિલાડો પાછો મારા આંગણામાં લાલસાભરી આંખે આવીને ઉભો રહ્યો !

હવે, ભાદરમાં માઈલો સુધી વરસના મોટા ભાગમાં દરિયાનું પાણી જ રહે છે અને નવીબંદર જવાને ભાદર ઉતરવા હોડીથી જ આવજાવ થાય છે. બે માઈલ છેટે પુલ છે પરંતુ પુલ ઉતરીને જાય તેને ઓટતનાં પાણી નડે, અને એ પાણી પણ દરિયાનાં. એટલે બિલાડો પાંચ સાત માઈલ પસાર કરે ત્યારે ઓટનો સુકાયેલો પટ ઓળંગી શકાય. બિલાડો પક્ષીઓથી લુબ્ધ થઈને એટલી મજલ કાપે તેના કરતાં વચ્ચે આવતાં એક બે ગામમાં જ વસી જાય તે વધારે બનવાજોગ છે, એટલે

કાં તો તેને પાછા આવવા માટે ખારાપાણીનો એક દોઢ ફર્લાંગ જેટલો વિસ્તાર તરી કાઢવો જોઇએ. હોડી ચપટી અને ઉઘાડી હોવાથી બિલાડો તેમાં હોય તેથી ખારવાઓને પુછતાં તેઓએ એવો મક્કમ અભિપ્રાય આપ્યો કે બિલાડો પટ તરી ગયો હોવો જોઇએ.

પાણીથી દૂર ભાગનાર બિલાડી કદી સ્વેચ્છાથી પાણીમાં પડી એટલો પહોળો પટ ઓળંગી જાય તે તમને શક્ય લાગે છે? બિલાડી તરવા પડી હોય એવો કોઈ દાખલો તમારા જાણવામાં છે?

પોરબંદર : એપ્રીલ ૧૯૪૩ વિજય મુ. વાસુ

[બિલાડી—અને દીપડાને પાણી ખૂબ અણગમતું હોય છે, એ વાત સાચી છે એટલે તમારો અનુભવ અત્યંત આશ્ચર્યકારક ગણાય. મને તો હજુ પણ ભરોંસો નથી પડતો કે તમારો બિલાડો ખરેખર ભાદર તરી ગયો હોય. કેટલીક બિલાડીઓ વરસતા વરસાદમાં પલળતી ધીમા પગલે ચાલતી આવતી મેં જોઇ છે, પણ સ્વેચ્છાએ પાણીમાં પડનારી બિલાડીનો મને અનુભવ નથી થયો.

પરંતુ વાઘની વાત જુદી છે. બિલાડીનો સગોત્રી છતાં એને પાણી ખૂબ ગમે છે. ઉનાળાના દિવસોમાં ઘણી વખત ખરે બપોરે પાણીમાં ગળાબૂડ બેઠેલા વાઘ નજરે પડેલા છે. તરનારા પણ એ જબ્બર હોય છે. સુન્દરવનમાં ભરતીનાં પાણીના વિશાળ પટ, આ બેટથી પેલા બેટમા, નિરાંતે તરી જતા વાઘ અનેક વખત જોવામાં આવ્યા છે. મેં જાતે પણ એક વખત પાલણપુર પાસેના બાલારામની નાની નદી પાર કરી જતો વાઘ જોયો છે.

બિલાડી અને દીપડાથી વાઘનો આવો—ગરમીથી અસહનશીલતા અને પાણીનો શોખ—ભિન્ન—સ્વભાવ, કેટલાક તદ્વિદો સૂચવે છે તેમ, વાઘ સાઇબીરીઆ અને મધ્ય એશીઆના શીત પ્રદેશો છોડીને ભારતવર્ષમાં વસવા આવ્યો, એને ઘણો લાંબો કાળ નથી થયો, એ વાતની સાક્ષી પૂરે છે.—તંત્રી]

૨. સાપને ઓળખવાની સહેલી રીત

ચાલુ વર્ષે, જાન્યુઆરીના પ્રથમ સપ્તાહમાં કલકત્તા ખાતે ભરાયેલી હિંદી વિજ્ઞાન પરિષદમાં હૈદરાબાદ (દક્ષિણ)ના ડૉ. ફરુદી કરીમખાન સર્પોને કેમ ઓળખવા એ બાબતની ચર્ચા કરવાના છે એવું પરિષદ ભરાયા પહેલાં નિબંધો અને ચર્ચાપત્રોના સારસાર આપતું જે પુસ્તક પ્રસિદ્ધ થાય છે એમાં વાંચવાથી, એ વિષયની સંપૂર્ણ માહિતી આપતો પત્ર મોકલવા માટે પ્રકૃતિ મંડળના પ્રમુખ શ્રી. આસાણીએ એમને લખ્યું હતું. એના જવાબમાં એમણે પોતે કલકત્તામાં ચર્ચા દરમ્યાન શું બોલવાના છે, એમના જીલ્લામાં કેટલી જાતના સાપ દેખાવમાં અને સ્વભાવમાં કેવા હોય છે એ વિષે માહિતી આપતો નાનો નિબંધ મોકલ્યો છે. આ નિબંધમાં ડૉ. કરીમખાન શરૂઆતમાં હિંદમાં સર્પોથી થતી ખુવારીના આંકડા આપી સર્પોને સહેલી રીતે ઓળખવાની કેટલી અનિવાર્ય જરૂર છે એ સમજાવે છે. આજસુધીમાં સર્પવિદ્યાવિશારદોએ સર્પોને, ખાસ કરીને ઝેરી સર્પોને ઓળખવા માટે એમનાં ભીંગડાંની

રચનાનો ઉપયોગ કરવાની જે પદ્ધતિ અખત્યાર કરી છે, એનાથી પોતાને સંતોષ થયો નથી એટલે બીજી કોઈ પદ્ધતિ શોધી કાઢવા માટે એમણે એમના જીલ્લામાં થતા દરેક સાપનો ઝીણવટથી અભ્યાસ કર્યો છે અને એ અભ્યાસને પરિણામે એ એવા નિર્ણય ઉપર આવ્યા છે કે દરેક સાપમાં કંઇને કંઈ આકાર રંગ, વગેરેની વિશિષ્ટતા હોય છે જેને લઇને એને ઓળખવો સહેલો થઇ પડે છે. એમની મુખ્ય દલીલજ એ છે કે કુદરતે સાપને વિશિષ્ટ સ્વરૂપ અને આકાર બક્ષ્યા છે એટલે જો એનો સૂક્ષ્મ અભ્યાસ કરવામાં આવે તો કુદરતમાં પણ સાપને ઓળખવા માટે જરાય મુશ્કેલી ન નડે. પોતા પુરતું તો ડૉકટર એમ કહે છે કે જંગલોમાં કોઇ પણ સાપને જોતા વેંતજ ક્ષણવારમા એ સાપને ઓળખી કાઢે છે. આ પદ્ધતિ એમના મતથી એટલી બધી સરલ સચોટ અને ચોક્કસ છે કે એમણે પોતાના જીલ્લામાં થતા બધા સર્પોના રંગીન ચિત્રો તૈયાર કરાવ્યા છે અને આ ચિત્રોદ્વારા એ સર્પોની ઓળખાણ વિદ્યાર્થીઓ અને ગામડાની પ્રજાને આપવાનો ઈરાદો રાખે છે અને આગ્રહપૂર્વક ભલામણ કરે છે કે આપણા દેશના દરેક જીલ્લામાં આ પદ્ધતિદ્વારા જનતાને સર્પોની ઓળખાણ કરાવવી જોઇએ.

ડૉકટરે પરિષદમાં આ વિષયની ચર્ચા કરી હતી કે નહિ, અને કરી હતી તો ચર્ચા દરમ્યાન કયા કયા મુદ્દા ઉભા થયા હતા, એની ખબર નથી. ફરીથી ડૉકટરને આ બાબત પુછાવીએ અગર તો પરિષદ તરફથી ત્યાં થયેલી ચર્ચાઓનું સવિસ્તર પુસ્તક બહાર પડે ત્યારે એ ખબર પડે, પરંતુ કુદરતે દરેક પ્રાણીને જેમ વિશિષ્ટ સ્વરૂપ આપ્યું છે એમ સર્પોને પણ આપ્યું છે એ વિધાન માન્ય રાખવા છતાં એ હકીકત વ્યવહારમાં કેટલી ઉપયોગી થઈ પડે એ પ્રશ્ન છે. સર્પો એવાં પ્રાણીઓ છે કે જેને જોવાના પ્રસંગો ઘણાજ ઓછા હોય છે અને જ્યારે જ્યારે જોવામાં આવે ત્યારે કાતો એને જોઈને નાસી જઈએ અથવા સાપ પોતે નાસી જાય અથવા બહુ બહુ તો એને મારીને ફેંકી દઈએ. એ સિવાય સાપનો કંઈ ઉપયોગ ન હોવાથી સામાન્ય જનતા સાપના પરિચયમાં આવતી નથી. બીજાં પ્રાણીઓની માફક સાપને પાળવામાં આવતા નથી-એટલે એમની સાથેનો આપણો પરિચય નહિ જેવો હોય છે. અલબત્ત ડૉકટરનું કહેવું સત્ય છે કે દરેક સાપનો વિશિષ્ટ આકાર હોય છે એટલે જો એમનો બારીકાઈથી અભ્યાસ કરવામાં આવે તો સાપને સહેલાઇથી ઓળખી શકાય. ધારો કે જનતાને પોતપોતાના જીલ્લામાં થતા સર્પોની આ રીતે માહિતી આપવામાં આવે તો એનાથી લાભ થાય? મને લાગે છે કે ખાસ લાભ થવાનો સંભવ નથી, કારણકે સાપને એકાદ બે વખત જોયાથી એને ધ્યાનમાં રાખવો મુશ્કેલ થઇ પડે છે. જેઓ સાપ પાળતા હોય અને નિત્ય એના પ્રત્યક્ષ પરિચયમાં આવતા હોય એવાને માટે સાપને ઓળખવાનું સહેલું થઈ પડે પણ એકાદ વખત નિશાળમાં વિદ્યાર્થીઓને સાપ બતાવવાથી કંઈ અર્થ સરે નહિ. નિત્ય પરિચય એજ ઉપયોગી છે. દાખલા તરીકે આપણને નિત્ય પરિચિત માખી અને મચ્છર સામાન્ય કીટકો હોવાને બદલે અમુકજ પ્રદેશમાં અને ઋતુમાં ઘણીજ પરિમિત સંખ્યામાં જોવામાં આવતાં હોત તો એમને ઓળખવાનું કેટલું મુશ્કેલ થઇ પડત? માખી અને મચ્છર,

જેવાં નાનાં પ્રાણીઓને જવા દઈએ અને શાહમૃગ જેવા મોટા પક્ષીનો દાખલો લઈએ. શાહમૃગને આબાદ મળતું પણ એનાથી સ્હેજ નાનું એમુ (Emu) નામનું પક્ષી થાય છે. પ્રાણિસંગ્રહાલયમાં આ પક્ષીઓ રાખવામાં આવે છે. શાહમૃગ અને એમુ વચ્ચે ગોટાળો કરનારાઓની સંખ્યા કેટલી છે એ નક્કી કરવું હોય તો મુંબઈના વિક્ટોરિયા ગાર્ડનમાં જજો. બીજો ચકલી અને સુગરીનો દાખલો. દરેક ગામની આસપાસ સુગરીનાં ટોળાં નજરે ચડે છે, છતાંય ચકલી અને સુગરી વચ્ચેનો ભેદ કેટલા જાણે છે?

ડૉક્ટરની પદ્ધતિ પરિમિત સંજોગો પુરતીજ ઉપયોગી કહી શકાય. સામાન્ય સંજોગોમાં એ બહુ ઉપયોગી થઈ શકે એમ નથી. હૈદરાબાદ જીલ્લામાં જે જે સર્પો થાય છે એ બધા જ લગભગ આપણે ત્યાં જોવામાં આવે છે. આપણે ત્યાં થતા પાંચ જાતના ઝેરી સર્પોનો દરેકનો વિશિષ્ટ આકાર અને સ્વરૂપ છે એટલે ફક્ત એ પાંચજ જો આપણી સમક્ષ હોય તો દરેકને સહેલાઈથી ઓળખી શકાય, પરંતુ આ ઝેરી સાપને મળતા બીજા મીઠા સાપ એમને એવા આબેહુબ મળતા હોય છે કે ભલભલા ગોથાં ખાય. દાખલા તરીકે નાગ અને ધામણ, કાળોતરો અને વૂલ્ફ નામનો સાપ, ખડચીતળો અને કેસ્યુબર હેવીના નામનો સાપ. આ દરેક જોડકાના બંને સાપ એક બીજાને એટલા બધા મળતા હોય છે કે કુદરતમાં એમને ઓળખવા ખરેખર મુશ્કેલ થઈ પડે. એટલે સાપ કઈ જાતનો છે એ છેવટનું નક્કી કરવા માટે એમના ભીંગડાંની રચનાનો આશ્રય લીધા વગર છુટકો નથી. આ આખી ચર્ચાનો મુદ્દો ડૉક્ટર ફુલ્ઝે કરીમખાનને ખોટા ઠરાવવાનો નથી. ડૉક્ટર જે કંઈ કહે છે એ સર્પોના નિત્ય પરિચયવાળાઓનેજ ઉપયોગી થઈ પડે એમ છે, અને તે પણ કુદરતમાં જેને આવા નિત્ય પરિચય કરવાના પ્રસંગ પડતા હોય એને જ. પીંજરામાં પુરી રાખેલા સાપને દરરોજ જોતા હોઈએ તો પણ કુદરતમાં એને જોતા તરતજ ઓળખી કાઢવો મુશ્કેલ થઈ પડે. ખાસ કરીને સાપના બચ્ચાંઓ આ પ્રશ્નને વધુ ગુંચવણભર્યો બનાવે છે બચ્ચાંઓ બાદ કરતાં, એવા થોડા સાપ છે કે જેને ઘણા અનુભવ પછી કુદરતમાં જોઈને તરતજ ઓળખી શકીએ, છતાં ય શંકાને સ્થાન તો ખરું જ. છેવટનો નિર્ણય ભીંગડાંની રચના ઉપરથીજ થઈ શકે. એટલે સામાન્ય જનતા માટે આ પદ્ધતિ સફળ થવાનો સંભવ નથી.

—ર. ગી. ખરાદી

૩. સાપના ઝહેર વિષે પ્રકીર્ણ

૧. જેના મ્હોમાનું વિષયંત્ર પૂરેપૂરું વિકસેલું હોય છે, એવા સાપની પૃથ્વીમાં એકંદર ૨૫૦ જાતો છે. આમાની ૭૫ જાતોનું કદ અત્યંત નાનું હોવાથી દુર્લક્ષપાત્ર છે. બાકી રહી ૧૫૦-૧૭૫ જાતો. કુલ ૨૩૦૦ સર્પજાતિઓમાંથી માણસને જોખમકારક આટલી જ એટલે સાપયોનીઓમાંના સાડાસાત ટકા. આમાં મોટામાં મોટો ઝહેરી સાપ 'રાજનાગ'—King cobra: ૧૮ ફૂટનો. ભારેમાં ભારે વજનદાર ઝહેરી સાપ 'બુશમાસ્ટર' ૧૧-૧૨ ફૂટનો. (સમગ્ર સર્પસૃષ્ટિમાં મોટામાં મોટો સાપ 'એનેકોન્ડા': ૪૬ ફૂટનો. મલાયાના અજગર પણ ૨૯ ફૂટના થાય છે. નાનામાં નાનો સાપ ગુંથવાના લોખંડના સોયા જેવડો જ હોય છે.) દરીયાઈ સાપ એટલે ખારા પાણીના નાગ.

૨. દેશવિદેશના હિસાબે,

અમેરીકા : રટલસ્નેક, વોટર મોકાસીન અને કોરલ સ્નેકના દંશથી મુખ્યત્વે માણસનાં મોત થાય છે, પણ તે ન્યૂજ પ્રમાણમાં.

યુરપ: વાઇપર (ખડચીતળાનું ગોત્ર)ના વંશનું પ્રમાણ વધારે હોવા છતાં મરણનો આંકડો ખૂબ ઓછો હોય છે,

આફ્રીકા: કાલસર્પોની જાતો તો ઘણી છે પણ મરણ પ્રમાણ ઝાઝું જોવામાં આવતું નથી. (ગોરાઓ સંબંધમાં આ વાત સાચી હશે પણ એ દેશના વતનીઓના શા હાલ છે, એ વિષે વિશ્વસનીય માહીતીનો અભાવ હોવાથી, ઉપરનું વિધાન અચોકસ અને અધૂરું જ ગણાય.)

સર્પદંશથી ભારેમાં ભારે મરણ પ્રમાણ ભારત, દ. બ્રાઝીલ, અને ઑસ્ટ્રેલીયા—આ ત્રણ દેશોમાં જ નોંધાયું છે. એમાં

ભારતવર્ષ : સુપ્રસિદ્ધ ડૉ. ફેયરરના કથન અનુસાર આ દેશમાં દર એકહજાર મરણમાં એક મરણ સર્પવિષજન્ય હોય છે. પ્રતિવર્ષ આપણા ત્યાં ૨૭૦૦૦ મરણ સાપ કરડવાથી થાય છે. ભારતવર્ષના નાગ અને

દક્ષિણ બ્રાઝીલ : નાફેર-ડી લાન્સની કેટલીક જાતો વિશ્વની તમામ ઝહેરી સાપની યોનીઓમાં સૌથી વધુ પ્રમાણમાં છે.

ઑસ્ટ્રેલીયા : અહિંના ઘણાખરા સાપ ઝહેરી જ હોય છે,

૩. સર્પ વિષનાં ઘટક દ્રવ્યો : સર્પવિષની હનનશક્તિ અને સર્પના કદને કશોજ સંબંધ નથી. વિષના એકજ પરમાણુમાં, તમામ ઝહેરી સાપોમાં સૌથી વધુમા વધુ ઘાતક વિષદ્રવ્યનું પ્રમાણ, સાઓ પાઉલોના સીમાડે રહેતા 'Bothrops insularis' નામના ચીતળાના વિષમા જોવામા આવે છે. ચકલાં એનું ભક્ષ્ય.

ઝહેરની શક્તિનું માપ કહાડવા માટે રસાયનશાસ્ત્રીઓ કબુતર ઉપર પ્રયોગ કરે છે. પ્રયોગશાળામાં સામાન્ય જાતિના કબુતરને ઝહેરના જે ઓછામાં ઓછા પ્રમાણથી મારી શકાય, તે માપને તે જાતના ઝહેરની ઘાતકશક્તિ ગણવામાં આવે છે. આ ધોરણે પ્રયોગ કરતાં 'બોથ્રોપ્સ'ના વિષના એક મીલીગ્રામનો ૪/૧૦૦૦ ભાગ નસમાં દાખલ કરવાથી અને ૪૦/૧૦૦૦ ભાગ સ્નાયુમાં દાખલ કરવાથી કબુતરનો ઘાતક નીવડે છે. અન્ય સર્પ વિષોના પ્રમાણમાં આ ઘાતકતા અત્યંત ભયંકર અને આશ્ચર્યકારક ગણાય, કારણ એની સરખામણીમાં ફેર-ડી-લાન્સ (Bothrops atrox: એનો આહાર ઉંદર અને એના વર્ગનાં અન્ય પ્રાણીઓ)ના ઝહેરના ઘાતક તત્ત્વનું પ્રમાણ અનુક્રમે ૨૦/૧૦૦૦ અને ૭૦૦/૧૦૦૦ છે! આ ઉપરથી એટલું તો સ્પષ્ટ છે કે વિષધારણ કરનારને અત્યંત સહાયક થઇ પડે તે માટે, વિષની ઘાતકશક્તિ અને શિકારનું મરણ લાવવા માટેની ઝડપ એટલે વિષની તીવ્રતા વચ્ચે અત્યંત ગાઢ સંબંધ હોય છે. એ રીતે દરીયાઈ સાપનું ઝહેર માણસને જોખમકારક હોવા છતાં માછલાંનો તો તત્કાળ પ્રાણ હરી લે છે. 'કોરલ' સાપ (Elaps) નું ઝહેર સસ્તન પ્રાણીઓને ધીરી પણ ચોકસ અસર કરનારું હોય છે છતાં સરીસૃપોનું તો એ અત્યંત ત્વરાથી ઘાતક નીવડે છે, કારણ આ જાતના સાપનો આહાર મુખ્યત્વે પેા, વગેરે તથા અન્ય સાપજ છે.

નિર્વિષમાં નિર્દોષ મનાતા સાપની લાળ પણ થોડે ઘણે અંશે એના વિશિષ્ટ ભક્ષ્ય માટે તો 'ઝેરી' હોય છે જ એ સત્ય લક્ષમાં લેતાં, એ પણ નિર્વિવાદ છે કે આવી ઘાતકવૃત્તિને પરિણામે જ અનેક યુગોના વિકાસ પછી, અંતે આ લાળને શિકારના શરીરમાં દાખલ કરવાના ઉત્તમ પ્રતિના સાધનવતિ વિષયંત્રનો ઉદ્‌ભવ પરિણમ્યો છે અને એના ફળરૂપે જ લાળનું પોતાનું, બે પ્રકારનાં વિશિષ્ટ ગુણવાળાં વિષો-જ્ઞાનતંતુઓને અસર કરનારૂં (Neurotic) નાગ, વગેરેનું તથા રક્તવાહિનીઓની શક્તિ હણનારૂં (Haemolytic) ચીતળા, વગેરેનું-માં રૂપાંતર થયું છે.

આ સંબંધમાં મેજ. કર્નલ સોખે કહે છે (જ. મું. ને. હી. સો. ૩૬. ૬૫૪): "સાપનું ઝેર, એના સજીવ અને ચપળ શિકારને ક્ષણમાત્રમાં નિષ્ક્રિય નિશ્ચેષ્ટ બનાવી દેવાની અને પછી એને આખો ગળી ગયા બાદ પચાવી દેવાની ક્રિયાઓને પૂરેપૂરું અનુકૂળ હોય છે. આમ થવાનું કારણ ઝેરમાંનાં અદ્‌ભુત અસરકારક વિવિધ ઝેરી તત્ત્વોનું અસ્તિત્વ છે. આ તત્ત્વોની અસર (૧) સ્નાયુઓમાંના જ્ઞાનતંતુઓ ઉપર થાય છે અને લીધે સ્નાયુઓનો લકવા થતા, શ્વાસોચ્છ્વાસના સ્નાયુઓ નિશ્ચેષ્ટ બની જઈ મરણ થાય છે; (૨) સીધી રક્તવહનની ક્રિયા ઉપર થાય છે અને એને લીધે હૃદય બંધ પડી જવાથી મૃત્યુ થાય છે: (૩) ખુદ લોહીના ઉપર થાય છે, અને એના પરિણામે રક્તવાહિનીઓમાંનું લોહી કાં તો થીજી જઈને ઘટ્ટ બની જાય છે અગર તો એનાથી ઊલટી ક્રિયા થાય છે. એ ઉપરાંત વળી લોહીમાંના રક્તાણુઓ પણ નાશ પામે છે; (૪) રક્તવાહિની શિરાઓની દીવાલો ઉપર થાય છે અને લીધે એ દીવાલો ફાટી જઈને શિરાઓમાંનું લોહી સ્નાયુઓમાં ફરતું વહેવા માંડે છે; (૫) સ્નાયુઓ ઉપર થાય છે અને એને લીધે ઝેરમાંનાં કહોવાટ લાવનારાં ઝેરી તત્ત્વોની અસરથી સ્નાયુઓ પોતે કોહી ઓગળી જાય છે.

"આ તમામ તત્ત્વો પ્રત્યેક સાપના ઝેરમાં સર્વાંશે વિકસેલાં હોતાં નથી. કોઈના ઝેરમાં અમુક તત્ત્વો વધુ પ્રમાણમાં હાજર હોય છે તો બાકીનાં તત્ત્વો વળી બીજી જાતના સાપના ઝેરમાં પ્રધાનપણે અસ્તિત્વ ધરાવે છે. ભારતવર્ષના સાપોમાં જ્ઞાનતંતુઓને અસર કરનારાં તત્ત્વો નાગના ઝેરમાં ખૂબ પરિપૂર્ણ દશાએ પહોંચ્યાં છે ત્યારે રક્તવહન ક્રિયાનાં વિદારક તત્ત્વો ખડચીતળાના ઝેરમાં પ્રધાનપણે નજરે પડે છે.

"સાપ અને એના શિકાર વચ્ચેના સંબંધની સાંકળરૂપ આવાં વિષનો મનુષ્યના હિતમાં પણ પ્રયોગ કરી શકાય છે. દા. ત. નાગનું ઝેર જેના ઉપર શસ્ત્રક્રિયા ન થઈ શકે તેવા કેન્સરને તદ્દન મટાડનાર તો નહિ પણ તજ્જન્ય દુખાવો ઓછો કરનાર તો અવશ્ય નીવડે છે. ખડચીતળાનું વિષ વહેતા લોહીને અટકાવવાનો અત્યંત અમોઘ ઉપાય છે. એટલે ઘામાંથી કે ગળાના કાકડા અગર દાંત કઢાવવાની શસ્ત્રક્રિયા પ્રસંગે વહેતું લોહી અટકાવવાના સફળ ઉપચાર તરીકે એ વિષ અત્યંત અમૂલ્ય ઉપચાર નીવડ્યું છે. માત્ર વાઢના દરદના ઉપાય તરીકેની સર્પવિષની ઉપયોગિતા હજુ પુરવાર થઈ શકી નથી."

• ઘણા દાખલામાં સાપનું ઝેર કોઈ પણ જાતની વિક્રિયા સિવાય ગળી જઈ

શકાય છે કારણ જઠરરસની ખટાશની અસર હેઠળ એની ઘાતકતાનો વિનાશ થાય છે. પરંતુ ખરચીતગાની અને નાગની જાતના સાપ તથા ઑસ્ટ્રેલીઆના ભયંકર કાળા સાપ એવી જાતનાં વિશિષ્ટ ઝેર ઉત્પન્ન કરે છે કે જે આખા જઠરરસોની સ્હામે બાથ ભીડી શકે છે અને એ રસની એમના ઉપર કશી જ વિનાશક અસર થતી નથી.

સર્પવિષનું પૃથક્કરણ કરતાં, એમાંથી નીચેનાં તત્ત્વો સ્વતંત્રરૂપે છૂટાં પાડી શકાયાં છે. (સર્પવિષનું આટલું જ્ઞાન મેળવી શકાય છે પણ વીંછીના ઝેરનું પૃથક્કરણ જાણવામાં આવ્યું નથી). સ્પષ્ટતા ખાતર એ નામો અંગ્રેજીમાં આપ્યાં છે :

(૧) A fibrin
An anti-fibrin, and } fermex;
A protolytic

(૨) Cytolyrins capable of acting on red cells, leucocytes, endothelial cells in blood vessels, nerve cells as well as cells of other tissues;

(૩) Other cytolysins of the nature of amboceptors, which are probably distinct for each sort of cell;

(૪) Agglutinins for the red blood cells;

(૫) An anti-bactericidal substance;

(૬) Newro-toxins, varying with the species, in regard to selecti-e nervous affinity;

(૭) A substance which reinforces the cardiac tonus.

એન્ટીવીનીનઃ સર્પવિષનો એકમાત્ર સફળ ઉપચાર એન્ટીવીનીન છે અને જે જાતનો સર્પ કરડ્યો હોય તે જ જાતના સાપના ઝેરમાંથી બનાવેલું એન્ટીવીનીન વાપરવું એ જ સૌથી વધુ ડહાપણભર્યું છે. છતાં અનુભવીઓ સલાહ આપે છે કે જ્યારે જે જાતનું મળે તે એન્ટીવીનીન વાપરવું પણ ફાયદાકારક છે. કારણ દરેક જાતના સર્પવિષમાં કોઇને કોઇ પ્રમાણમાં જ્ઞાનતંતુઓને અસર કરનાર (neurotoxic) અને લોહીને અસર કરનાર (hæmolytic) બંને તત્ત્વો હોય છે જ. જો કે એ ઝેર પ્રધાનપણે તો કેવળ જ્ઞાનતંતુઓને અથવા રક્તને અસર કરનારૂં અનુભવાયું હોય છે. એટલે જ ગમે તે જાતનું એન્ટીવીનીન પણ, મરણ અને જીવન વચ્ચે ઝોલાં ખાતા 'કાંઠે આવી પહોંચેલા' સર્પદષ્ટ દરદીને અવશ્ય પથ્ય અને ઉપચાર રૂપ નીવડવાનું. કારણ એ જાતના દંશ ઉપર સફળ ઉપચાર ન યોજાતું હોય તેવા એન્ટીવીનીનના ઉપયોગથી, મરણ નીપજાવનાર તમામ કારણોમાંનું (એ જાતનાં એન્ટીવીનીનથી નાશ પામતું) એકતત્ત્વ તો દૂર થવાનું જ અને એને લીધે દરદીના સારા થવાના સંજોગો પણ બળવાન થવાના. વ્યવહારમાં પણ આવું ઘણી વખત બનતું જોવામાં આવે છે એટલે જો સર્પદંશનું અનુરૂપ વિશિષ્ટ એન્ટીવીનીન ન મળે તો જે હાથમાં આવે તે એન્ટીવીનીન વાપરવું એ જ બુદ્ધિમત્તાની નીશાની છે. મરણ એ ઝેરમાં રહેલાં વિવિધ મારણ દ્રવ્યોની સામુદાયિક અસરનો જ પરિણામ છે એટલે એ તત્ત્વોમાંના એકાદનો પણ પ્રતિકાર કરવાની તક કદી પણ ગુમાવવી ન જોઈએ.

૯. સાપ અને વીંછીના ઝેર ઉપર વપરાતી પણ પ્રયોગશાળામાં નિષ્ફળ સિદ્ધ થયેલી વનસ્પતિઓની યાદી ગયા અંકમાં આપવા માંડેલી તે અહિં પૂરી કરી છે:

Ficus bengalensis વડ
× " carica અંજીર
× " glometara ઉંબરો
" religiosa પીપળો
" rumphii મ. પેર
Flacourtia sepiaria કોહરી
Flueggia microcarpa
Foeniculum vulgare વરીયાળી
×Gloriosa superba દૂધીઓ વછનાગ
×Glossogyme pinnatifida કાગસુવા
Glycosmis pentaphylla મ.ક્રીર્માર
×Glycyrrhiza glabra જેઠીમધ
×Gmelina arborea સવન
×Gossypium herbaceum કાળીયું
Gymnema sylvestre સં. મેષશૃંગી
×Gynandropsis pentaphylla રાતી તલવણી
Hedychium spicatum કપુર કાચલી
×Helianthus annuus સૂરજમુખી
Helicteres isora મરડાશીંગી
Heliotropium indicum હાથીસુંઢાં
Heliotropium strigosum
undulatum
×Hemidesmus indicus ઉસબો
Herpestis monniera બ્રામ
Heterophragma roxburghii
Hibiscus abelmoschus
×Holarrhena antidysenterica ઈંદ્રજવ
Hugonia mystax
Hydrocotyle asiatica બ્રાહ્મી
×Ichnocarpus frutescens સં.સારિવા
×Indigofera tinctoria ગળી
×Ionidium suffruticosum હિં. रतन-पुरुष
Ipomaea biloba આરવેલ, મર્યાદવેલ
" bona-nox મ. गुलचांदनी
" campanulata म. माडवेल
× " digitata म. बिदारीकंद
× " turpethum નસોતર
×Jasminum grandiflorum ચમેલી
" pubescens મોગરો
×Kyllinga monocephala સં. निर्विशा
Lantana indica ધાણીદાળીયા
Leucas aspera
" linifolia ઝીણાં પાનનો કુબો
" zeylanica
Limonia acidissima મ, राम लींबु
×Liquidambar orientalis મ.शिलारस
×Litsaea sebifera મેદાલકડી
×Lobelia nicotianaefolia મ.धवल
Luffa actuangula કડવા તુરીયા
" echinata કુકડવેલ
×Luvunga scandens સરંગ
Mallotus philippinensis
×Mangifera indica આંબો
Matthiola incana
×Melia azadirachta લીમડો
×Mesua ferrea નાગચંપો
×Michelia champaca ચંપો
×Mimosa pudica લજામણી
Mimusops elengi બોરસલી
×Momordica dioica કંટોળી
×Moringa pterygosperma સરગવો
×Mucuna pruriens કૌવચ
Murraya koenigii મીઠો લીમડો
Musa sapientum કેળ
Myrica nagi મ. कायफल
Myristica fragrans જાયફળ
×Nardostachys jatamansi જટામાસી
×Nelumbium speciosum સૂર્યકમલ
Nerium odorum
×Nigella sativa કાળું જીરું
Nyctanthes arbor-tristis પારિજાત

×Ocimum basilicum મરવો
„ gratissimum રામ તુલસી
× „ sanctum તુલસી
Oldenlandia umbellata
×Ophiorrhiza mungos સં. सार्पाक्षी
Opuntia dillenii હાથીયો થોર
×Oroxylum indicum ટેટુ
×Papaver somniferum અફીણ
Paramignya monophylla
×Parmelia perlata સં. शिलावल्क
Pentapetes phoenicea સં. चन्धुक
Pericampylus incanus
Peristrophe bicalyculata કાળી અઘેડી
×Phaseolus mungo મગ
× „ trilobus અડબાઉ મગી
Phyllanthus distichus ખાટી આમળી
× „ emblica આમળાં
„ niruri ભોંય આમળી
×Physalis minima પરપોટી
×Picrorrhiza kurrooa
×Pinus longifolia સં. सरल
Piper betle પાન
× „ longum પીપળી
× „ nigrum કાળાં મરી
„ sylvaticum પહાડી પીપળી
×Pistacia integerrima કાકડાશીંગી
Pittosporum floribundum મ. विखरी
Plantago amplexicaulis ઇસફગુલ
×Plumbago rosea રાતો ચિત્રો
Plumeria acutifolia ખેરચંપો
×Pogostemon parviflorus મ.पांगली
Polycarpaea corymbosa ઝીણું પાનનો ઓખરાડ
Polygala crotalarioides
×Pongamia glabra કણજી
Pothos scandens
×Premna harbacea ધીતેલી
×Prosopis spicigera ખીજડો
×Prunus mahaleb સં. प्रियंगु
× „ puddum
×Psoralea corylifolia બાવચી
×Pterocarpus santalinus રક્તચંદન
×Punica granatum દાડમ
Putranjiva roxburghii પુત્રંજીવ
×Randia dumetorum મીંઢળ
×Rauwolfia serpentina સં. सर्पगंधा
Rhinacanthus communis મ. गजकर्णी
×Ricinus „ એરંડો
×Rubia cordifolia મજીઠ
×Rumex vesicarius
Rungia repens ખડસેલીયો
Saccharum officinarum શેરડી
Salvadora oleoides મીઠી જાળ
„ persica ખારી જાળ
Sansevieria zeylanica નાગફણી કેતકી
×Santalum album શ્વેતચંદન, સુખડ
×Sapindus trifoliatus અરીઠાં
×Saraca indica અશોક
×Saussurea lappa સં. कुष्ठ
Schleichera trijuga
×Scindapsus pertusus
×Semecarpus anacardium ભીલામું
×Sesamum indicum તલ
Sesbania grandiflora અગથીઓ
×Shorea robusta સાલ
×Sida carpinifolia બલા (ડુંગરાઉ)
× „ rhombifolia ખેતરાઉ બલા
×Solanum nigrum काकमाची
„ xanthocarpum ભોરીંગણી
„ indicum ચારરીંગણી
Spondias mangifera
Stereospermum chelonoides પાડલ

Streblus asper म. कसटो
Strychnos colubrina
,, nux vomica. ઝેરકોચલાં
,, potatorum म. निर्मली
×Symplocos racemosa
×Tabernae montana dichotoma
×Taxus baccata
Tectona grandis સાગ
×Terminalia arjuna અર્જુન
×Terminalia belerica બહેડા
× ,, chebula હરડા
,, tomentosa સાદડ
Tiliacora racemosa
×Tinospora cordifolia ગળો
×Trachylobium hornemannianum
×Trapa bispinosa શીંગોડી
Trichodesma indicum ઊંધાફૂલી
×Trichosanthes dioica પરવળ
Typhonium trilobatum
×Uraria lagopoides सं. पृष्णीपर्णी
,, picta પીઠવણ
×Valeriana wallichii તગર
×Vanda roxburghii
×Vangueria spinosa આલુ
Vateria indica રાળ
Verbena officinalis
×Vernonia anthelmintica કાળીજીરી
×Vitex agnus-castus
× ,, negundo નગોડ
×Vitis vinifera દરાખ
×Withania somnifera ઘોડાકુન
Woodfordia floribunda ધાવડી
×Wrightia tomentosa દૂધળો દુધલો
×Xanthia strumarium ગાડરીયું
Zanthoxylum alatum
Zingiber cassumunar વગડાઉ આદુ
× ,, officinale આદુ

ઉપરની યાદીમાં × નીશાનીવાળી વનસ્પતિઓ ઉપરાંત હેઠળ દર્શાવેલી વનસ્પતિઓ પણ વીંછીનું ઝેર ઉતારવા માટે વપરાતી નોંધાઇ છે:

Adiantum venustum
Allium cepa ડુંગળી
Alocasia macrorhiza
Borassus flabelliformis તાડ
Ceratophyllum demersum
Colocasia antiquorum
Cucurbita maxima પતકોળાં
Curcuma zedoaria
Eclipta alba ભાંગરો
Eriodendron anfractuosum સફેદ શીમળો
Heliotropium eichwaldi
Justicia picta
Lagenaria vulgaris કડવી તુંબડી
Leucas cephalotes ખેતરાઉ કુબો
Martynia diandra વીંછીડા
Myrtus communis हि. विलायती मेंहदी
Nicotiana tabacum તમાકુ
Paspalum scrobiculatum કોદરો
Ruta graveolens म. सताप
Swertia chirata કરીયાતું
Tamarindus indica આમલી
Tragia involucrata सं. वृश्चिकाली
Trianthema pentandra સાટોડી
Tribulus terrestris નાના ગોખરૂ
Vernonia cinerea સેદરડી
Zizyphus jujaba બોરડી

૪ પ્રાણિસંરક્ષણ

૧. જે જે સમાજમાં માંસાહારની છૂટ છે, ત્યાં શિકારની પ્રવૃત્તિ એક યા બીજે સ્વરૂપે પ્રાચીનકાળથી ચાલતી આવેલી છે. એ વખતે જમીનમાં ખોદેલી ખાઇઓ બાણ અને ભાલા જેવાં હથિયાર, જાળ, કૂતરા, ચિત્તા અને બાજ; વગેરે શિકારી પ્રાણીઓ—એમ વિવિધ સાધનોની મદદ લઇ પ્રાણિવધ કરવામાં આવતો. આવાં સાધનોની મર્યાદિત શક્તિને લીધે તેમજ હણવા યોગ્ય મનાયેલાં પ્રાણીઓની અનુકૂળ સ્થળોમાં અકુણ્ઠિતપ્રજોત્પત્તિજન્ય વિપુલતાને લીધે શિકારથી પ્રાણીઓનો એકાન્ત વિધ્વંસ કરવાનું સરળ ન હતું. પરંતુ જ્યારથી બંદૂક જેવાં અસ્ત્રોની શોધ થઇ ત્યારથી શિકારનું કાર્ય સરળ થતું ગયું. એમાંય અત્યંત અસાધારણ વેગથી ગોળી ફેંકનારી અને એકજ વખત ભરીને ઉપરાઉપરિ બહાર કરનારી આધુનિક બંદૂક અસ્તિત્વમાં આવી તેમજ પ્રત્યેકજનસુલભ સાધન એ બન્યું ત્યારથી તો પ્રાણીઓનો સંહાર મર્યાદા વટાવી ગયો છે. આજ કારણથી પૃથ્વિપટ પરથી અનેક વન્યપ્રાણીઓ આજે નષ્ટપ્રાય થવા આવ્યા છે. પ્રથમ કેવળ આહારાર્થે અને શરીરનો ઢાંકણ માટે ચામડાં મેળવવાના હેતુથી પ્રાણિવધ થતો. આજે એ હેતુઓ ગૌણ બની ગયાં છે અને અનેક પ્રકારની આર્થિક લિપ્સા તથા કેવળ હનનપિપાસા સંતોષવા ખાતર જ લક્ષાવધ પ્રાણીઓનો નિયમિત સંહાર થાય છે.

ભારતવર્ષ પણ આ સંહારલીલામાથી અલિપ્ત રહી શક્યો નથી. કાદંબરીકારનું શિકારનું વર્ણન જેટલું હૃદયંગમ છે એટલું જ અનુકંપા ઉત્પન્ન કરનારું છે. એવી જ અમર્યાદિત શિકારવ્યવસ્થા આપણે હુમાયું, અકબર તથા જહાંગીર જેવા મોગલોના મૃગયાવિલાસમાં જોઇએ છીએ. અંગ્રેજોના આગમન પછી તો આ દેશની અટવીઓના અલંકાર ગણાયલા અનેક વન્યપ્રાણીઓના સમૂલનાશની અંતિમ ઘડીઓ જ ગણાઇ રહી છે. અન્નવસ્ત્ર કે જીવનરક્ષા માટે માણસ પશુપક્ષિ, વગેરેનો વધ કરે, એ સમજી શકાય છે. એ રસ્તે થતી જીવહાની એટલી નથી ખૂંચતી. માત્ર આ જીવહાની જ્યારે વિલાસ કે વ્યાસંગ રૂપ બની જાય છે ત્યારે જ વિચારવાન માણસને અત્યંત દુઃખ અને ઘૃણા થાય છે. આપણા દેશમાં સુધરેલા શિકારની શરૂઆત કરી અંગરેજ લશ્કરી અમલદારોએ.નોકરીની રેઢામણ ઓછી, સારામાં સારી બંદૂકો અને દારૂગોળાની વિપુલતા અને સરળપ્રાપ્તિ અને અનેક પ્રાણીઓથી ભરેલાં જંગલો: આટલું ભેગું થાય ત્યાં શાની મર્યાદા રહે. લશ્કરી અને બીનલશ્કરી શિકારીઓની પ્રવૃત્તિનો પરિણામ એ આવ્યો છે કે આજે અનેક વન્ય પ્રાણીઓની હસ્તિ જોખમમાં આવી પડી છે.

૨. આ સ્થિતિનો વહેલો ઉપાય કરવાના સદ્વિચારથી પ્રેરાઇને આ દેશની મધ્યસ્થ સરકારે થોડાં વરસ ઉપર સીમલામાં "વન્યપ્રાણિસંરક્ષણ પરિષદ" ભરી હતી. એમાં જંગલ તથા ખેતીવાડીખાતાના અમલદારો ઉપરાંત થોડાક પ્રાણિવિશારદોને પણ આમંત્રવામાં આવ્યા હતા. વળી દેશીરાજ્યોનું પ્રતિનિધિત્વ પણ રાખ્યું હતું. ગુજરાતની વતી વડોદરા રાજ માટે કર્નલ શિંદે અને જૂનાગઢની વતી મુંબાઈની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના ક્યુરેટર મી. પ્રેટરે એ ચર્ચામાં ભાગ લીધો હતો. અનેક પ્રકારે

વિચારણા કરીને આ પરિષદે, સંરક્ષણ પામવા યોગ્ય અવધ્ય પ્રાણીઓની યાદી* તૈયાર કરી અને અનિયન્ત્રિત પ્રાણિવધ અટકાવવાના નિયમોની રૂપરેખા પણ દોરી. શિકારના નિયન્ત્રણનો કાયદો તો અનેક વર્ષોથી અમલમાં છે એટલે નવો કાયદો ઘડવાની જરૂર ન હતી પણ એમાં સુધારો વધારો કરી એ કાયદાનું વધુ કડક પાલન કરવા માટે પ્રાન્તિક સરકારોને પરિષદે ભારે આગ્રહ કર્યો હતો. કારણ જ્યાં સુધી માણસજાત કેવળ વનસ્પતિઆહારી નથી બની ત્યાં સુધી શિકારવૃત્તિનો નાશ ન જ કરી શકાય પણ એમાંની ઉચ્છૃંખલવૃત્તિને કુણ્ઠિત તો જરૂર કરી શકાય. એ માટેનાં સાધનોમાં, ખેડુતના પાકના સંરક્ષણ માટે ટુંકી નળીવાળી બંદૂકોનો જ વપરાશ, ખેડુત સિવાયનાને બંદૂકો આપવામાં સાવચેતી, અમુક પ્રદેશોમા શિકારની સદંતર મનાઇ, શિકાર માટે ખુલ્લા મુકાયલા પ્રદેશોમા પણ વધ કરવાનાં પ્રાણીઓની સંખ્યાની મર્યાદા, વર્ષની અમુક ઋતુઓમા જ વિશિષ્ટ પ્રાણીઓના શિકારની છૂટ, સંવનન પ્રસંગે અગર ગર્ભાવસ્થામાં પ્રાણીઓના વધનો આત્યંતિક પ્રતિબંધ, શિકાર માટે નિશ્ચિત થયેલાં પ્રાણીઓનું પણ માંસ ઉઘાડી કે ખાનગી રીતે વેચવાની મનાઇ, વિશિષ્ટ ઋતુઓમાં ટુંક મુદત માટે આવતાં પરદેશી (યાયાવર) પંખીઓના શિકારનું નિયંત્રણ—આવી અનેક બાબતોનો સમાવેશ થઇ શકે. પરિષદે સંરક્ષણપાત્ર ગણેલાં પ્રાણીઓમાં આપણા પ્રદેશ માટે સિંહ અને કાળીયાર, વગેરે હરણ મુખ્ય છે.

૩. આ દિશામાં અનેક વર્ષો ઉપર અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલીટીએ પણ કાંઇક પ્રયત્ન કર્યો હતો, એમ મુંબાઇની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના મુખપત્રમાં છપાયેલા નીચેના પત્રવ્યવહાર ઉપરથી જણાય છે: મું. ને.હી.સો. જર્નલ, વૉલ્યુમ ૩. રૃ. ૧૩૮:

"અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલીટીના પ્રમુખ (રા. બ. રણછોડલાલ છોટાલાલ) મુંબાઇની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીનો અભિપ્રાય માગે છે કે સને ૧૮૮૭ ના ૨૦ મા ઍક્ટ હેઠળ અમદાવાદ શહેરની આસપાસના વિસ્તારમાં કયાં કયાં ભક્ષ્ય પંખીઓ અને પ્રાણીઓને 'અવધ્ય' ગણવાં જોઇએ. એનો જવાબ નીચે પ્રમાણે આપ્યો છેઃ

"મુંબાઇ નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના ઑન. સેક્રેટરી તરફથી—
અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલીટીના પ્રમુખ જોગ.

મુંબઇ, તા. ૨૮ એપ્રીલ'૮૮

વ્હાલા સાહેબ,

આપનો તા. ૩ જીનો નં. ૨૪૮ નો પત્ર મળ્યો અને તે સોસાયટીની કમીટી સમક્ષ મુકવામાં આવ્યો. કમીટીના અભિપ્રાય પ્રમાણે, સ્થાનિક ભક્ષ્ય પ્રાણીઓના સંરક્ષણ માટેનો કોઇ પણ કાયદો અસરકારક નીવડે તે માટે એ બને તેટલો સરળ હોવો જોઇએ. એમનો મત એવો છે કે, ખેડુત સિવાયની કોઇ પણ વ્યક્તિ પાસે,

---

* પ્રિયદર્શિ અશોકના શિલાલેખોમાં આવી જ યાદી મળી આવે છે. એમાં 'इमानि जातानि अवधीयानि' ગણાવતાં, શુક, મેના, અરુણ, ચક્રવાક, હંસ, નંદીમુખ, ગેલાટ, ચામાચીડીયાં, કીડીમંકોડા, કુળી, મત્સ્ય, ચકોર, જળકુકડી, કાચબા, શાહુડી, ખીસકોલી, બારાસીંગ, વન્યબૈલ, વાદરામાકડા, ગેંડા, કપોત, કબૂતર, બકરી, ઘેટી અને અન્ય ચોપગાં પ્રાણીઓનો સમાવેશ કર્યો છે. ચંદ્રગુપ્તના સમયમાં પણ હાથીને મારનાર દેહાંત દંડને પાત્ર થતો.

તા. ૧૫ મી જુનથી તા. ૧૫ મી ઓકટોબર વચ્ચે કોઇ પણ જાતનું છટકું અંદર મૂકેલું જંગલી પ્રાણી મળી આવે અને તા. ૧૬ મી જુન પહેલાં એ પ્રાણી એના કબજામાં આવ્યું હતું, એવું જે વ્યક્તિ પુરવાર ન કરી શકે તો તેને ગેરકાયદેસર ગણનારી અમદાવાદની આસપાસના જંગલી પ્રાણીઓને પૂરતું સંરક્ષણ મળી રહેશે. આ બાબતમાં ખેડુતના હિતમાં છૂટ મુકવી જોઇએ. પાકનો નાશ કરનારાં પંખીઓ અને પશુઓને મારવાની એને છૂટ હોવી જોઇએ, પરંતુ આ રીતે મારેલાં પ્રાણીઓને વેચવાનો એને પ્રતિબંધ કરવો જોઇએ.

કમીટીના અભિપ્રાય પ્રમાણે જે પંખીઓ અને પશુઓને રક્ષણ મળવું જોઇએ, એની યાદી આ સાથે બીડું છું. આપ જોશો કે એમાં મેં તેતર અને બટેરનો સમાવેશ કર્યો છે, જો કે આ બન્નેનો પ્રજનનકાળ જરા વહેલો છે.

જંગલ પ્રાણીઓ સંબંધમાં શીકારીઓની કમીટીનો ઉપર મુજબ અભિપ્રાય છે પણ મને ઉમેરવાનું કહેવામાં આવ્યું છે કે, બધાંય પંખીઓને ચોમાસામાં (એટલે તા. ૧૫ મી જુનથી તા. ૧૫ મી ઓકટોબરના ગાળામાં) સંરક્ષણ મળવું જોઇને, પ્રકૃતિપ્રેમી તરીકે કમીટીને આનંદ થશે.

આપનો

એચ. એમ. ફ્રીમાન

ઓન. સેક્રેટરી.

ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન

સભાસદો. ગયો અંક પ્રસિદ્ધ થયા પછી આટલા સજ્જનો મંડળમાં જોડાયા છે:

આજીવન સભ્યો

શ્રી. છોટુભાઈ સુથાર (વર્ગફેર)	રાજરત્ન શ્રી દીનશાહ રતનજી દાબુ
શ્રી રતિલાલ દેવચંદ આડતીઆ	શ્રી કેશવલાલ મલ્લુભાઈ પટેલ

સામાન્ય સભ્યો

શ્રી છગનલાલ રૂદરજી મહેતા	શ્રી સી. એસ. પટેલ

[સામા પાનેથી ચાલુ] (૨)

મું. ને. હી. સો. જર્નલ, વૉલ્યુમ ૧૭. ૨. ૨૪૬ :

"જંગલી પંખીઓના પાલનના સને ૧૮૮૭ ના ૨૦ માં એક્ટના નિયમો મુંબઈ ઇલાકાની જે મ્યુનીસીપાલીટીઓને લાગુ પાડવામાં આવ્યા છે, તેમાં ગુજરાતની નીચેની મ્યુનીસીપાલીટીઓનો સમાવેશ કરેલો છે:

અમદાવાદ જીલ્લો :	અમદાવાદ, વીરમગામ, ધોળકા, ધંધુકા, ધોલેરા, રાણપુર, સાણંદ, ઘોઘા.
ખેડા " :	ખેડા, ઉમરેઠ, મહુધા, ડાકોર.
ભરૂચ " :	ભરૂચ, અંકલેશ્વર, આમોદ, જંબુસર, હાંસોટ.
સુરત " :	માંડવી, વલસાડ.

"

—તંત્રી

ગુજરાતના પક્ષીઓનું અન્વેષણ

ગયા અંકમાં નિર્દિષ્ટ કચ્છના અન્વેષણ કાર્યમાં શ્રી સાલિમ અલિ પ્રવૃત્ત થઈ ગયા છે. આ અન્વેષણ મુંબઈ નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના હસ્તક ચાલે છે. કચ્છનું કામ પૂરું થયા બાદ, શ્રી સાલિમ અલિ કાઠીઆવાડમાં આવેલા ગાયકવાડ સરકારના અમરેલી અને બારી પ્રદેશોના પંખીઓનું અન્વેષણ કરશે, એમ મું. ને. હી. સો. ના ક્યુરેટર શ્રી પ્રેટર જણાવે છે.

સદ્‌ગત શ્રી હ્યુ વ્હીસલર

ભારતવર્ષનાં પંખીઓના પ્રખર અભ્યાસી શ્રી હ્યુ વ્હીસલરના અવસાન (જુલાઈ ૧૯૪૩)ની નોંધ લેતાં અત્યંત શોક થાય છે. ઓટ્સ, હ્યુમ, બ્લેન્ફોર્ડ, લેગ, સ્ટુ. બેકર, વગેરે પક્ષિતત્ત્વવિદ્દરોની સમકક્ષામાં શોભે એવા શ્રી વ્હીસલર આધુનિક પક્ષિવિદોમાં અગ્રણી હતા. ભારત સરકારના પોલીસખાતામાં કામ કરતા કરતાં એમણે શોખના વિષય તરીકે પંખીઓનો અભ્યાસ કર્યો હતો. એ વિષયનાં એમનાં અપૂર્વ અવલોકનોનો પરિપાક એમના સુપ્રસિદ્ધ ગ્રંથ 'Popular Hand-Book of Indian Birds'માં જણાઈ આવે છે. ભારતના પંખીઓના અભ્યાસ માટે સામાન્ય માણસને પણ પોસાય એવી નજીવી કિંમતનો છતાં મૌલિક અને અજોડ ગ્રન્થ આજ સુધીમાં આ એક — લખાયો છે. મું. ને. હી. સો.ની પક્ષીઓની સર્વેમાંથી નિ—

THE COURSE OF EVOLUTION

"THE whole animate community at any point on the earth's surface rests normally in a state of equilibrium...For the preservation of this balance nature practises a most rigid domestic economy. Every plant controls the destiny of all animals subsisting upon it; their numbers multiply with its increase, and wane with its decrease...and no form can overstride the bounds set for it by the general balance without disturbing the whole general system of economy...Thus where climatal, orographic, or other changes are instrumental in bringing about the extermintation of large numbers of plants and animals during the lapse of a geological period, an inequilibrium must necessarily result. But thereupon the struggle for existence is waged with unwonted severity among the survivors, until finally a new state of equilibrium is attained, and a pause in the formation of new species ensues.

"The whole course of evolution in the organic world during post geological pariods indicates not only definite progression in all branches of the animal and vegetable kingdoms up to their definite state, but also an *advance toward perfection*. Granting that the theory of descent is true, and that all organisms have developed from a single primitive cell, or from a few primitive ground-types, then every new growth and differentiation must stand for improvement and progress, leading gradually to the development of more or less highly specialised organs, and to a division of labour in their physiological functions; the higher the degree in which this is manifested and the more conformably to apparent purpose and utility that each organ fulfils its functions, the more perfect is the organism, as we conventionally term it. Evolution in the organic world has not advanced in a smiple, straight-forward direction, but in an exceedingly complicated and circuitous. The biological systems, accordingly do not suggest to us the similitude of a ladder with its numerous rounds, but rather that of an enormously ramifying tree, whose topmost twigs represent the youngest, and, on the whole, the most perfect forms of every branch. The root, trunk and goodly portion of the upper limbs lie buried in the earth, and only the ultimate green shoots, the last and most highly differentiated members of long ancestral lines, blossom forth in the world of today."

—*Karl A. von Zittel*

(*in 'The Text-Book of Palæontology,' 1900, p. 44*)

માર્ગશીર્ષ • ૨૦૦૦ અંક ૪ થો

પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી
હરિનારાયણ આચાર્ય



ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ
૫૭, પ્રીતમનગર; એલીસબ્રીજ, • અમદાવાદ

વિષય સૂચી

૧. ગુજરાતના સાપ : ૭ — રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી ૧૪૫
૨. ગુજરાતના ધરતીકંપો : ૪ — નરસિંહ મુ. શાહ ૧૫૩
૩. કાજિયાં અને જળકુકડી — વિજયશંકર મુ. વાસુ ૧૬૦
૪. આબુના વાઘનો શિકાર — રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી ૧૬૬
૫. સ્વીકાર ૧૭૩
૬. ગુજરાતની વનસ્પતિઓ : ૨ — બાપાલાલ ગરબડદાસ વૈદ્ય ૧૭૪
૭. અનુભવની આપ લે :
 ૧. વાઘના શિકારની રીત — તંત્રી ૧૭૭
 ૨. સુરખના બદલાતા રંગ — „ ૧૭૮
 ૩. પક્ષિજીવનની કેટલીક સમસ્યાઓ — શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી ૧૭૮
 ૪. કાચંડીનાં ઈંડાં — સાંકળેશ્વર વ્યાસ ૧૮૨
 ૫. ગરોળીની માનવસેવા — શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી ૧૮૫
 ૬. અમદાવાદના ખડમાંકડા — તંત્રી ૧૮૬
 ૭. ઝેરનું લક્ષણ : એક સ્પષ્ટીકરણ — „ ૧૮૬
 ૮. સાપના ઝેરના સફળ (?) ઉપચારો — શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી ૧૮૭
 ૯. સાપનો મહોરો — મણિભાઈ દ્વિવેદી ૧૯૧
 ૧૦. કૅમેલ — શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી ૧૯૩
 ૧૧. ગુજરાતની કૅમેલો — તંત્રી ૧૯૩
 ૧૨. ગુજરાતના ઈન્દ્રગોપ — „ ૧૯૪
 ૧૩. વીંછણ પોતાનાં બચ્ચાંને હમેશાં ખાઈ જાય છે? — શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી ૧૯૪

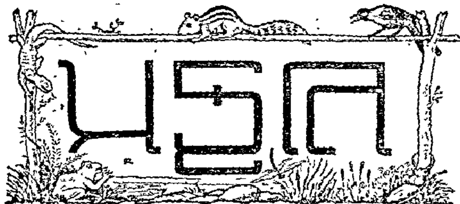
લવાજમ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે.

'પ્રકૃતિ' વરસમાં ત્રણથી ચાર વખત પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે. ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા સભ્યોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતયા વાહન હોવા ઉપરાંત,'પ્રકૃતિ'માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગુજરાતની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ભૂસ્તરવિસ્તારનો સામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગુજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને સપ્રમાણ હોવા જોઈએ. એને અંગે શિકારના અસાધારણ અનુભવ, પ્રાણીઓની ખાસિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિઓનો સ્થાનભેદે વિસ્તાર કે અભાવ, ગુજરાતનાં પંખીઓ અને વનસ્પતિની વસતી ગણત્રી,વગેરેને લગતા લેખો, આવકાર પામશે. માત્ર કવિતા કે કેવળ કલ્પનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. છપાયેલા લેખો ગુ. પ્ર. મંડળની પરવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકશે નહિ.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળનું મુખપત્ર



પુસ્તક ૨ જું • અમદાવાદ • અંક ૪થો.

ગુજરાતના સાપ: ૭

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૩ ના ૧૦૨ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૩. ખડચીતળો

ગુજરાતમાં થતા ઝેરી સાપના બે વર્ગ છે: એક કોલ્યુબ્રાયડી અને બીજો વાઇપેરીડી. પહેલા વર્ગના નાગ અને કાળોતરાનું વર્ણન આપણે જોઈ ગયા. વાઇપેરીડી વર્ગના ત્રણ સાપ આપણે ત્યાં થાય છે, એમાંથી સૌથી પ્રથમ ખડચીતળો લઈશું.

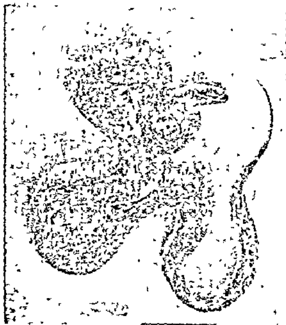
ડૉ. પેટ્રીક રસેલ નામના ઇસ્ટ ઇન્ડીઆ કંપનીએ નીમેલા હિંદ ખાતેના પ્રકૃતિવિદે પહેલવહેલું ખડચીતળા પ્રત્યે પ્રાણિશાસ્ત્રીઓનું ધ્યાન ઈ. સ. ૧૭૯૬માં દોર્યું. ડૉ. રસેલ હિંદના સાપના સમર્થ અભ્યાસી હતા અને એમણે વૈદકીય અને શુદ્ધ પ્રાણિશાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ સાપ વિશે સ્વતંત્ર રીતે અવલોકનો અને શોધખોળો કરીને બે મોટાં પુસ્તકો લગભગ ૧૫૦ વર્ષ પહેલાં લખ્યાં છે. ખરી રીતે હિંદની સર્પવિદ્યાનો પાયો નાખનાર ડૉ. રસેલ હતા. આવા મહાન વિદ્વાનની યાદમાં ખડચીતળાને અંગ્રેજીમાં Russell's Viper કહેવામાં આવે છે અને એની વૈજ્ઞાનિક સંજ્ઞા Vipera russelli છે. એનાં બીજાં નામો The Chain Viper અને Daboia છે.

ખડચીતળો શરીરે ઘણોજ સ્થૂળ હોય છે. અજગરને બાદ કરતાં દેશના બધા સાપોમાં એ સૌથી વિશેષ જાડો હોય છે. એનું માથું ચપટું ને ત્રિકોણાકાર હોય છે અને શરીર અને માથા વચ્ચે સાંકડી અને ટુંકી

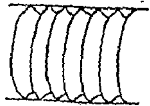
ઠીક સ્પષ્ટ દેખાય છે. એની પુંછડી ટુંકી અને શરીરના પ્રમાણમાં ઘણી પાતળી હોવાથી તરત જ જણાઇ આવે છે. એના માથા ઉપર ∧ આકારની સફેદ અથવા બીજા પણ આછા રંગની આકૃતિ જોવામાં આવે છે. એની આંખોનો વ્યાસ, આંખ અને નસકોરા વચ્ચેના અંતર કરતા વધારે હોય છે અને કીકી આકારમાં ઉભી લંબગોળ અને સોનેરી કુંડાળાવાળી હોય છે. એનાં નસકોરાં હિંદના અન્ય કોઇપણ સાપનાં નસકોરાં કરતાં મોટાં હોય છે અને હંમેશાં ખુલ્લાં રહે છે. એની પીઠનો રંગ ઘેરો અથવા આછો પણ આકર્ષક બદામી હોય છે. પેટ સફેદ અથવા આછા પીળા રંગનું અને કાળાશ પડતાં છાંટણાંવાળું હોય છે. માથા ઉપર, બંને બાજુએ, આંખની ઉપરથી શરૂ થઇને ઠેઠ માથાની ટોચ સુધી ઉપસી આવેલી ધાર (ridge) હોય છે. આ ઉપરાંત એની પીઠ ઉપર અને બંને પડખે એમ લંબગોળ ચાંદલાની ત્રણ હારો હોય છે. વચ્ચેની હારના ચાંદલાં મોટા અને પડખાની હારના નાના હોય છે. આ ચાંદલાનો રંગ શરીરના સામાન્ય રંગ કરતાં વિશેષ ઘેરો હોવાથી એ સ્પષ્ટ દેખાય છે અને કોઇ કોઈ ખડચીતળાને દરેક ચાંદલાની આસપાસ સફેદ રંગની કીનાર હોય છે, જેને લઈને એની સ્પષ્ટતામાં અને સુંદરતામાં વધારો થાય છે. વચલી હારના ચાંદલા આખા હોય છે પણ બાજુની હારના ચાંદલા કોઇ કોઇ વખત નીચેથી કપાએલા હોય છે. દરેક હારના ચાંદલાઓ પાસે પાસે આવેલા હોવાથી એનો દેખાવ સાંકળના જેવો દેખાય છે, જેને લીધે એને Chain-Viper કહેવામાં આવે છે. માથા ઉપરની ∧ આકૃતિ અને ખાસ કરીને શરીર ઉપર આવેલી સાંકળોની ત્રણ હારમાળાઓને લઇને ખડચીતળો દેખાવમાં ખુબ સુંદર લાગે છે. એના રૂપ અને રંગની ભભક કાંચળી ઉતારવાને સમયે ઝાંખી થઇ જાય છે એટલે એ વખતે એને ઓળખવામાં મુશ્કેલી પડે છે, પરન્તુ કાંચળી ઉતર્યા પછી એ ભભક પછી એકદમ ખીલી નીકળે છે. આમ દેખાવે સુંદર હોવા છતાં સ્પર્શ કરીએ તો એની પીઠની ચામડી બીલકુલ બરછટ લાગશે, કારણ કે એની પીઠ ઉપરના દરેક ભીંગડામાં એક એક ઉપસી આવેલી કોર (keel) હોય છે.

ખડચીતળાને ઓળખવા માટે આટલી નિશાનીઓ પુરતી છેઃ ૧. દરેક સાપની માફક પેટનાં ભીંગડાં અખંડ આડા પટ્ટા જેવાં હોય છે (આકૃતિ ૧ લી); ૨. એના માથા ઉપરનાં ભીંગડાં પીઠના જેવાં નાનાં હોય છે (આકૃતિ ૨ જી); ૩. પુંછડી નીચેનાં ભીંગડાં બે હારમાં હોય છે (આકૃતિ ૩ જી); ૪. વાઇપેરીડી વર્ગના બીજા સાપની માફક આને આંખ અને નસકોરાં વચ્ચે ખાડો હોતો નથી; ૫. પેટનાં ભીંગડાં ઉપર ઉપસી આવેલી

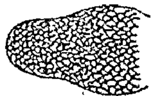
ધારો હોતી નથી એટલે પેટની ચામડી સુંવાળી હોય છે; ૬. શરીર ઉપર સાંકળોની ત્રણ ઉભી હારો હોય છે (જુઓ ચિત્ર).



ખડચીતળો
["કુમાર"ના સૌજન્યથી]



આકૃતિ ૧ લી



આકૃતિ ૨ જી



આકૃતિ ૩ જી

ખડચીતળાને મળતા કેટલાક સાપ આપણે ત્યાં થાય છે. દાખલા તરીકે અજગર, ભંફોડી (Eryx conicus)અને 'આગુનો નાગ' Zamenis diadema (The Royal Snake). કાંચળી ઉતારવાના સમયે અથવા પુરતા પ્રકાશનો અભાવ હોય કે ધારીને બરાબર જોઈ ન શકાય એવે સ્થળે ખડચીતળો ઓળખી ન શકાય, પરન્તુ સામાન્ય સંજોગોમાં (એક વખત એને ઓળખ્યા પછી) એના ચાંદલાની હારો એટલી સુરેખ અને સ્પષ્ટ હોય છે કે બીજા કોઈ પણ સાપ સાથે એનો ગોટાળો થવો લગભગ અશક્ય છે.

આખા હિંદમાં થતો આ સાપ ગુજરાતમાં પણ સામાન્ય છે, જો કે નાગ અને કાળોતરા જેટલો સામાન્ય ન ગણાય. બહુજ ધાડાં જંગલો સિવાય એ ગમે ત્યાં નજરે ચડે છે. જ્યાં જ્યાં સૂર્યનો પ્રકાશ પુષ્કળ પ્રમાણમાં મળી શકે ત્યાં ત્યાં બધે એ જાવામાં આવે છે. પહાડોમાં ૭૦૦૦ ફૂટની ઉંચાઇ સુધી એ જોવામાં આવ્યો છે. માણસોના વસવાટમાં પણ ઘણી વખત દેખાય છે. પ્રકૃતિ મંડળના પ્રમુખ શ્રી. આસાનાએ એક વખત મોટો ખડચીતળો ગુજરાત કોલેજ પાસે એમના બંગલાના રસોડામાં માર્યો હતો. *

* જુઓ 'અનુભવની આપણે.'

સ્વભાવે ખડચીતળો સામાન્ય રીતે શાંત હોય છે પણ એ શાંતિનું કારણ બીક નહિ પણ સ્વભાવગત બહાદુરી હોય છે. એ એને રસ્તે ચાલ્યો જતો હોય એ વખતે કોઇ મનુષ્ય કે અન્ય પ્રાણી આડે આવે તો એ જરાય ગભરાશે નહિ, પણ સ્વાભાવિક ગતિથી ચાલ્યા કરશે અથવા ફુંફાડા મારતો ઉભો રહેશે અને આડે આવનારના ચાલી ગયા પછી પોતાના માર્ગે આગળ વધશે, પણ છુપાઇ જશે નહિ. એનામાં વાઘ કે સિંહના જેવી નિર્ભયતા અને શાંતિ હોય છે. કદાચ ડહાપણ ખાતર પોતાનું સ્થાન છોડવું પડે તો પણ ગભરાટનાં જરાય ચિહ્નો બતાવ્યા સિવાય સ્વાભાવિક રીતેજ આડો ફંટાઇ જશે. ઘણાખરાનો એવો અનુભવ છે કે બહુ છંછેડાયા વિના કદી એ કરડતો નથી. ભૂલથી અજગર ધારીને ખડચીતળાને હાથથી પકડીને એકાદ માઇલ દૂર લઇ જવા છતાં એણે ન કરડ્યાના દાખલા નોંધાયા છે. પીંજરામાં પુરેલા ખડચીતળાની સાથે ઉંદર મુકવામાં આવે તો એ કેટલાય દિવસ સુધી ઉંદરને કરડવાનો પ્રયત્ન કરતો નથી એવું તો દરેક સાપ રાખનાર જાણે છે. એના સ્થૂળ શરીરને લઇને એની સ્વાભાવિક ગતિમાં શિથિલતા જોવામાં આવે છે. પણ જો ખડચીતળો ચીડાયો અને એક વખત એણે મન સાથે કરડવાનું નક્કી કર્યું તો પોતાના બળવાન સ્નાયુઓની મદદ વડે તીરની માફક ઉડશે અને જોઇની જેમ વળગશે અને ભારોભાર ક્રૂરતાથી કરડશે. એના દાંત ઘણા લાંબા હોવાથી એની પકડ ખુબજ મજબુત હોય છે, એટલે એમાંથી છુટવું મુશ્કેલ બની જાય છે. એ ચીડાય છે ત્યારે જબરા ફુંફાડા મારે છે. એનો ફુંફાડો એક વખત સાંભળ્યા પછી કદી ભૂલાતો નથી. ફુટબોલના ફુગ્ગામાંથી હવા નીકળતી વખતે જે સનસનનો અવાજ થાય છે એવો અવાજ એના ફુંફાડાનો હોય છે. એના શરીરના પ્રમાણમાં એનું ફેફસું ઘણું પહોળું અને લાંબુ હોય છે એટલે એમાં પુષ્કળ હવા ભરાય છે. આ હવા એનાં મોટાં નસકોરાં વાટે એકદમ બહાર કાઢવાને લીધે ફુંફાડો જોરદાર અને ભયાનક લાગે છે.

એની લંબાઇ સામાન્ય રીતે ૪-૫ ફુટની હોય છે. વધુમાં વધુ ૫॥ ફુટની લંબાઇ નોંધાઇ છે.

ખડચીતળો નિશાચર સાપ છે, પણ એ તડકાનો બહુ શોખીન હોવાથી દિવસે ગુંચળું વળીને સૂર્યસ્નાન કરતો પડી રહે છે. સાંજ પડે એટલે ખોરાકની શોધમાં નીકળી પડે છે. છતાં દિવસે સૂર્યસ્નાન કરતી વખતે પણ જો ભક્ષ્ય પ્રાણી નજરે ચડી જાય તો એને છોડે નહિ. એ દિવસે ઘેનમાં પડી રહ્યો હોય એમ દેખાય છે, પણ ખરી રીતે એની નજર ચારે તરફ ફરતી હોય છે.

આ સાપ કાંચળી અનિયમિત રીતે ઉતારે છે. પીંજરામાં રાખેલા

સાપ ૧૧–૨ મહિનાથી લઇને ૫–૬ મહિને એક વખત કાંચળી ઉતારતા જોવામાં આવ્યા છે. ઉપર જોઇ ગયા એ પ્રમાણે કાંચળી ઉતારવાના સમયે એનાં રૂપરંગ ઝાંખાં પડી જાય છે તે ઉપરાંત એ બેચેન રહે છે અને બરાબર જોઇ શકતો નથી એટલે મનુષ્ય કે અન્ય પ્રાણીઓનો સહેલાઇથી શિકાર બને છે.

એનો ખોરાક મુખ્યત્વે ઉંદર અને ખીસકોલી જેવા નાનાં કદનાં ચોપગાં સસ્તન પ્રાણીઓ હોય છે અને એમાંય ખાસ કરીને ઉંદર. પરન્તુ સંજોગોવશાત્ દેડકાં, કાચેડા, ચકલી, ચીબરી, સ્વીફ્ટ વિ. જાતનાં વિવિધ પ્રકારનાં પ્રાણીઓનો એ આહાર કરે છે. ફક્ત એ બીજા સાપને અથવા પોતાની જાતના સાપને ખાતો નથી, પરન્તુ એનાં બચ્ચાં એકબીજાને ખાઇ જતાં જોવામાં આવ્યાં છે. કેટલાક સાપની માફક ખડચીતળો પીંજરામાં સામાન્ય રીતે ભુખમરાની હડતાળ ઉપર જતો નથી, પરંતુ અપવાદરૂપે ૧૪૬ દિવસના અને એક વર્ષના અપવાસ એને નામે ચડી ચૂકયા છે.

ખડચીતળાની માદા ઈંડાં મૂકતી નથી, પરંતુ બચ્ચાંઓને જન્મ આપે છે. એમનો સંવનનકાળ ડીસેમ્બરથી મે માસ સુધીનો હોય છે અને ગર્ભાધાનકાળ ૭ માસથી વિશેષ હોય છે એટલે વર્ષના કોઇ પણ માસમાં માદા બચ્ચાંને જન્મ આપતી જોવામાં આવે છે. માદાના શરીરની અંદર પ્રથમ તો બીજા સાપના જેવાં જ ઇંડાં પેદા થાય છે પણ જન્મકાળ નજીક આવતાં ઇંડાંનું કોટલું પાતળું અને મુલાયમ બની જાય છે એટલે એને તોડીને બચ્ચું બહાર આવે છે, કોઇ કોઇ વખત કોટલું બરાબર નરમ ન થયું હોય તો બચ્ચું એને તોડી શકતું નથી અને પરિણામે માદા બચ્ચાંને જન્મ આપવાને બદલે ઇંડું મૂકે છે. એટલે આ કારણને લઇને કેટલાક નિરીક્ષકો ખડચીતળાને oviparous (ઈંડાં મુકનાર) સાપ ગણે છે, પરંતુ એ ભૂલ છે, કારણ કે ઇંડાં મુકવાનો પ્રસંગ ખડચીતળા માટે અપવાદરૂપે જ હોય છે. દરેક જણતર દીઠ સામાન્ય રીતે ૩૦–૪૦ બચ્ચાં હોય છે. વધુમાં વધુ ૬૩ બચ્ચાં નોંધાયાં છે. જન્મ વખતે બચ્ચાંની લંબાઇ ૧૦–૧૧ ઇંચની હોય છે. પ્રથમ વર્ષને અંતે એની લંબાઇ બમણી અને બીજા વર્ષને અંતે એની લંબાઇ ત્રણગણી થાય છે. ત્રણ વર્ષ પૂરાં થયે નર–માદા સંવનન કરવા લાયક બને છે, એવી માન્યતા છે. નર કરતાં માદાની સંખ્યા અતિ વિશેષ જોવામાં આવે છે. બચ્ચાં જન્મતાંની સાથે જ પોતાનું સ્વતંત્ર જીવન શરૂ કરી દે છે. શરૂઆતમાં જો કંઇ ખાવાનું ન મળે તો એકબીજાને પણ ખાઈ જાય છે. તેઓ આરંભથી જ ઝેરી અને મોટેરાંઓ કરતાં વધારે ચપળ અને ચીડીયાં હોય છે.

મનુષ્યના શરીર ઉપર પણ ખડચીતળાના ઝેરની લગભગ આવીજ અસર થાય છે. જ્યાં જ્યાં દંશ થયેા હેાય છે ત્યાં એકદમ અસહ્ય દુખાવેા શરૂ થાય છે, શૂળેા ભેાંકાતી હેાય એમ લાગે છે, પુષ્કળ બળતરા થાય છે, ખુબ સેાજો ચડે છે અને દંશમાંથી પાતળું પડી ગયેલું લેાહી ઝરવા લાગે છે. આ પ્રમાણે લેાહી કલાકેા સુધી ઝર્યા કરે છે. ઉપલા પૃથક્કરણને આધારે એમ માની શકાય કે જો સેાજો ચડે નહિ અને દંશમાંથી લેાહી વહે નહિ અથવા થેાડી વાર વહીને બંધ થઇ જાય તેા ઝેર પુરતા પ્રમાણમાં શરીરમાં દાખલ થયું નથી અથવા કરડનાર ખડચીતળેા નહિ પણ અન્ય સાપ કે વીંછી કે બીજું કેાઇ પ્રાણી હશે. જો પુરતા પ્રમાણમાં ઝેર દાખલ થયું હેાય તેા દંશની જગ્યાએ કાપ મુકવાથી અંદરના ભાગમાં આછા જાંબુડીઆ રંગના લેાહી જેવા લાગતા ગઠ્ઠા બાઝી ગયેલા દેખાશે. આ બધા ફેરફારેા ખડચીતળેા કરડયા પછી એકાદ મીનીટ જેટલા ટુંક સમયમાં થાય છે, એટલું બધું જલદ એનું ઝેર હેાય છે. આ ઉપરાંત દંશની આજુબાજુ લીલા અથવાં ભુરા રંગનું ચકામું પડે છે. જો ચામડી નીચે પુષ્કળ લેાહી રક્તવાહિનીઓમાંથી બહાર નીકળી આવ્યું હેાય તેા એ ચકામું આછા જાંબુડીઆ રંગનું હેાય છે. છેવટે ઝેરની અસરથી દંશની આસપાસનેા ભાગ સડીને ખરી પડવાથી ઊંડુ ઘારૂં પડે છે જેને રૂઝાતાં ઘણા દિવસ લાગે છે. આંખ, નાક, કાન ગળું, પેટ અને ચામડીમાંથી પણ લેાહી નીકળે છે, લેાહી પાતળું પડી જાય છે, હૃદય અને ફેફસાં નબળાં થઇ જાય છે, નાડી નબળી જણાય છે અને એના ધબકારા વધી જાય છે, શ્વાસેાચ્છ્વાસ ત્વરિત અને અનિયમિત બને છે, બધા સ્નાયુએ ઢીલા થઇ જાય છે અને દરદી નંખાઈ જાય છે. ઉબકા આવે છે અને ઉલટી થાય છે. ડેાળા ફાટી રહે છે અને પ્રકાશની એમના ઉપર અસર થતી નથી. શરીરે પુષ્કળ પરસેવેા થાય છે અને ઠંડુ પડી જાય છે, છતાં દરદી અચેતન બનતેા નથી એટલે પેાતાની સ્થિતિનું ભાન એને છેવટ સુધી રહે છે. અંતમાં જો હૃદય અને ફેફસાંની નબળાઇને લીધે દરદી મરણ ન પામે તેા આ બધાં વિકારચિહ્નો (symptoms) ઓછાં થવા માંડે છે અને દરદી સાજો થતેા હેાય એમ લાગે છે, પણ ઘણી વખત ઝહેરની અસર થેાડા દિવસ પછી ઉથલેા મારે છે. છેવટે ઝેરની અસરથી અથવા દરદીની ઘટેલી જીવનશક્તિ (vitality) ને લીધે થયેલા સૂક્ષ્મ જીવેાના આક્રમણથી એ મરણ પામે છે. આમ ખડચીતળાના ઝેરથી દરદી થેાડા કલાકમાં જ અથવા ખુબ દુખી થઇને ૧૦–૧૫ દિવસમાં મરણ પામે છે. વખતસર જો એન્ટીવીનીનનેા ઉપયેાગ કર્યો હેાય તેા દરદીને બચાવી શકાય છે. [ક્રમશઃ]

ગુજરાતના ધરતીકંપો: ૪

(ગુ. સં. મં. ત્રૈ. માંના પ્રા. કાલાપેસીના અંગ્રેજી લેખના આધારે)

નરસિંહ મુ. શાહ

(પ્ર. પુ. ૨, અંક ૩ ના પૃષ્ઠ ૧૧૬ થી અનુસંધાન)

ધરતીકંપને લગતા અમુક સામાન્ય મુદ્દાઓ જેવા કે ભૂકંપ-પ્રદેશ, ધરતીકંપનાં કારણો અને સામાન્ય લક્ષણો સંબંધી માહિતી આ લેખમાળાના ગયા ભાગમાં આવી ગઇ. હવે બાકીના કેટલાક મુદ્દાઓ ચર્ચીએ.

૬. ભૂકંપવિદ્યાની પરિભાષા સંબંધી થોડી સમજુતી

ધરતીકંપ અને મધ્યબિંદુ યા વિભાગ સંબંધી કેટલુંક વિવરણ ગયા લેખમાં આવી ગયું છે. પૃથ્વીની સપાટી નીચે જ્યાં મધ્યબિંદુ યા મધ્યબિન્દુ વિભાગ આવે તેને ભૂકંપીય મધ્યબિન્દુ યા કેન્દ્ર (focus) કહેવામાં આવે છે. આ કેન્દ્રમાંથી પૃથ્વીની સપાટી પર્યંત બરાબર ઉભી લીટી દોરીએ તેને ભૂકંપીય ઊર્ધ્વરેખા (seismic vertical) કહેવાય છે. મધ્યબિન્દુમાંથી સપાટી પર્યંત જુદી જુદી અણીઓ તરફ પરિવર્ધિત લીટીઓને તરંગ-માર્ગો (wave-paths) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આ તરંગ-માર્ગોદ્વારા મધ્યબિન્દુ વિભાગમાંથી ભૂકંપનાં મોજાં આગળને આગળ પ્રસરે છે. સરોવરના શાંત પાણીની સપાટી પર પથ્થર ફેંકવાથી જે અસર થાય છે તેની સાથે ભૂકંપનાં મોજાંની અસર સરખાવી શકાય. પથ્થર પડતાં એક વર્તુલ ઉત્પન્ન થાય છે અને પછી તે મોટું થતું જાય છે. જેમ જેમ વર્તુલો પ્રસરતાં જાય છે તેમ તેમની અસ્પષ્ટતા વધતી જાય છે. મધ્યબિન્દુ વિભાગ આગળ ભૂકંપનાં મોજાં પૃથ્વીની સપાટી પર એકદમ (સૌ પ્રથમ) પહોંચે છે: અહીંયાં નીચેથી બરાબર કાટખૂણે ધ્રુજારો લાગે છે. મધ્યબિન્દુ વિભાગમાંથી જેમ જેમ આગળ જાય છે તેમ તેમ તરંગો વધારે વાંકા વાંકા થતાં જાય છે અને એ સ્થિતિમાં સપાટીપર અસર કરે છે. આથી પૃથ્વીનાં પડોમાં ઉભી અને આડી બંને હિલચાલ થાય છે. પૃથ્વી સ્થિતિસ્થાપક ઘન છે. સ્થિતિસ્થાપક પદાર્થોનો એક ગુણ એવો છે કે લગાડેલું બળ પાછું ખેંચી લઇએ એટલે વસ્તુ પાછી પોતાની મૂળ સ્થિતિમાં આવી જાય છે, પણ જો સ્થિતિસ્થાપકતાની હદ ઓળંગી જવાય એટલું બળ લગાડવામાં આવે તો વસ્તુ કાયમ માટે તૂટી જાય છે.

ધરતીની સપાટી ઉપર આવતાં ભૂકંપનાં મોજાંની દિશા દર્શાવતી લીટી (તરંગ-માર્ગ) પૃથ્વીની સપાટી સાથે જે ખૂણો બનાવે તેને નિર્ગમ-ખૂણો (angle of emergence) કહેવાય છે. દિવાલો, થાંભલા વગેરે જે દિશામાં સામાન્યતઃ તૂટયા હોય તે ઉપરથી કોઇ પણ જગ્યાએ આ નિર્ગમ-ખૂણો આશરે કાઢી શકાય. કારણ કે ઉપરની તીરાડોની સામાન્ય દિશા તરંગ-માર્ગને બરાબર કાટખૂણે હોય છે. બે જગ્યાએ નિર્ગમ-ખૂણો નક્કી કરવાથી મધ્યબિન્દુ અને પૃથ્વીની સપાટી નીચે તેનું અંતર પણ ગણતરીથી કાઢી શકાય.

ભૂકંપીય બિંદુથી અમુક અંતર સુધી નુકસાન સામાન્યતઃ વધતું જાય છે અને પછી ઓછું થાય છે. આસરે ૪૫ ડીગ્રીના ખૂણે ભૂકંપના તરંગ બહાર આવે તો સૌથી વધારે અસર થાય છે. ધરતીકંપનો મોટો ભાગ તૂટની આસપાસ હિલચાલમાંથી પેદા થાય છે, એટલે કેન્દ્ર મોટે ભાગે એક બિંદુમાં હોતું નથી પણ એકાદ સમક્ષેત્રમાં (plane) આવેલું હોય છે, એટલે કે અમુક વિસ્તારના ક્ષેત્રફળમાં આ બિંદુ હોય છે. ધરતીકંપની હિલચાલમાં ખડકો પ્રવહન (strain) ને લીધે તૂટી યા ભાંગી જાય છે. આવી તૂટ યા ભંગાણ ' જોઇન્ટ ' યા જોઇન્ટ પ્લેઇન (joint plane) કહેવાય છે. આવા ભંગાણની દિવાલોની સમાંતર કોઇ પણ હિલચાલ થતી નથી યાતો તદ્દન જૂજ થાય છે. 'જોઇન્ટ' અનેક કારણોને લીધે થાય છે, જેવાં કે કપાણ, દબાણ-સંકોચ, વંળ, આંટી અને ખેંચાણ વગેરે. પૃથ્વીનાં પડોની હિલચાલોમાં પેદા થએલ ખેંચાણ યા દબાણને આમાંનાં ઘણાં ખરાં આભારી છે. ઘણીવાર એમ બને છે કે પૃથ્વીનાં પડોની હિલચાલ દરમીયાન પૃથ્વીના ખડકોના થર 'જોઇન્ટ પ્લેઇન'ની સમક્ષિતિજ દિશામાં એટલે આડા તૂટી જાય છે. એક બાજુના પત્થર ઉંચા થઈ આવે છે અને બીજી બાજુ નીચા જાય છે. આવી ઉથલપાથલને તૂટ (fault) કહેવામાં આવે છે. 'જોઇન્ટ પ્લેઇન' કોઇ પણ સ્થિતિમાં હોય, એટલે તૂટનું સમક્ષેત્ર (fault plane) પણ કાં તો સાવ ઊભું હોય યા તો આડું પણ હોય. નીચેની બાજુની કિનાર ઉપર આવેલ શિલાને આંતર-તૂટ (fault-scarp) કહેવાય છે. ધરતીકંપ દરમીયાન પૃથ્વીની સપાટીની ઉભી અને આડી હિલચાલ ભાગ્યે જ એકાદ ઇંચ પર્યંત પહોંચે છે. ધરતીકંપને લીધે થતું નુકશાન મુખ્યત્વાકારી ઉથલપાથલને વધારે આભારી છે : નહીં કે પૃથ્વીની વાસ્તવિક હિલચાલને.

૭. ધરતીકંપની અસર

ધરતીકંપની સૌથી વધારે દેખીતી અસર એ છે કે જમીનના મોટા વિસ્તાર પર આંચકા લાગે છે અને બહુ થાય ત્યારે મકાનોને નુકસાન પહોંચે છે. મોટે ભાગે ભૂકંપના લાગેલ આંચકાની વિપુલતા નક્કી કરવા માટે સમક્ષિતિજ આડી દિશામાં ગતિવૃદ્ધિ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. જ્યાં સુધી પૃથ્વી સ્થિર હોય યા તો આડી દિશામાં એકસરખા વેગથી ફરતી હોય ત્યાં સુધી માણસ કે મકાન કોઈ પણ જાતની મુશ્કેલી વિના સીધાં ઉભાં રહી શકે છે પણ જ્યારે વેગ બદલાતો જાય છે ત્યારે મુશ્કેલીઓ ઉભી થાય છે. જમીનની એકસરખી ગતિવૃદ્ધિ, ગતિમાનના દષ્ટિબિંદુથી મક્કમ, એકદેશીય હિલચાલની બરાબર છે.

જો મકાન એક તરફ હલી જાય યા તો જમીનની ગતિ સમક્ષિતિજ દિશામાં વૃદ્ધિ પામતી જાય તો, એ સ્થિતિમાં મકાનને ટકાવી રાખતાં બળો દિવાલોમાંથી પસાર થતાં નથી પણ ભોંયતળીયાની દિશામાં ભાર વધતો જાય છે. આ ભાર દિવાલો તોડવા માટે પૂરતો છે. ગુરુત્વાકર્ષણના એક દશાંશ જેટલી વેગવૃદ્ધિ થાય તો ૬ ડીગ્રી એકતરફી વળાણની બરાબર થાય. સખત કંપોમાં આટલી વેગવૃદ્ધિ ઘણી વાર થાય છે. એટલે ઉર્ધ્વ રેષા સાથે આટલા ખુણાવાળી જમીન પર માણસ ઉભો રહેવા પ્રયત્ન કરે તો જરૂર પડવાનો અને જૂજ મકાનો જ સહીસલામત રહેવાનાં. આટલી વેગવૃદ્ધિ મનુષ્યને ઊંધો ન પાડી નાખે, કારણ કે તે પડી જાય તે પહેલાં જમીનની હિલચાલની દિશા બદલી જાય. મનુષ્યને ઊંધો પાડવા વેગવૃદ્ધિ પૂરતા સમય સુધી ટકી રહેવી જોઇએ. એટલે વધારેમાં વધારે વેગવૃદ્ધિ નહીં પણ ગતિના આંદોલનની મર્યાદા પર બધો આધાર રહે છે. મકાન પર થતી અસર તેનાં આંદોલનના કુદરતી સમય પર આધાર રાખે છે. જ્યારે મકાન હવામાં ડોલી ઉઠે છે ત્યારે આની ખબર પડે છે. માત્ર આંદોલનથી જ નુકશાન થાય એટલું જ નહિ પણ એક આંદોલનથી બીજા તરફ વધતી જતી અસરને લીધે પણ નુકસાન પરિણમે.

ધરતીકંપના આંચકાના આપદકારી પરિણામો, જમીનનાં પડોનાં સૂક્ષ્મ આંદોલનો એકદમ થઈ જાય છે તેને આભારી છે, એટલું જ નહીં પણ વસ્તુઓની ગતિની સ્વતંત્રતા પર પણ અવલંબે છે. જમીનના ઊંડા વિભાગોની શિલાઓ, કોઈ દેખીતી વિનાશક અસર વિના કંપનાં આંદોલનો સંચારે છે, પણ પૃથ્વીની સપાટી પર અનેક ભાંગફોડ થાય છે. દાખલા તરીકે, ઘરના ભોંયતળીએ હથોડો ઠોકવાથી લગભગ અદૃશ્ય આંદોલનો ઘરમાં સર્વત્ર

ફેલાય છે, પણ આંદોલનને લીધે અંબરાઇ પર પડેલી કાચની વસ્તુ નીચે પડી ભુક્કો થઈ જાય છે. એવી રીતે ધરતીના દ્રવ્યનાં સૂક્ષ્મ આંદોલનો તેના ઉત્પત્તિસ્થાનમાંથી ઘણા માઇલ સુધી ચાલ્યાં જાય અને એ દ્રવ્ય જો અતૂટ હોય તો કાંઇ પણ પરિણામ ન આવે, પણ જો છૂટી વસ્તુ હોય તો ક્રમિક પ્રવહન પેદા થાય અને પરિણામે ભુક્કા થઇ જાય. ખાસ કરીને ઢોળાવ પર જળકૃત જમીનમાં આંદોલનો ગુરુત્વાકર્ષણને લીધે જમીનના ભાગોને ખેસારી દેવામાં મદદરૂપ થાય અને તેથી એવી જગ્યામાં બાંધેલાં મકાનો તૂટી પડે, પણ આસપાસ ઘન શિલાઓ પર આવેલાં મકાનોને જુજ નુકસાન પણ ન પહોંચે. જળકૃત જમીનના વિસ્તારમાં, સરખામણીમાં વધારે પડતું નુકસાન હમેશાં થાય છે, એ સત્ય બીના છે. ધરતીકંપ દરમીયાન નદી યા ઝરાના બંને કાંઠા વહેણ તરફ ધસી પડે છે. આ વલણ એટલું બધું છે કે પૂલોને નુકસાન પહોંચાડવામાં આ કારણ પ્રમુખ બને છે. નદીની સાવ નજીકમાં ઘર બાંધવાં તદ્દન અસલામત છે, એ ઉપરના કારણને લીધે સૂચિત થાય છે.

ધરતીકંપમાં ભયનો બીજો પ્રદેશ ઘનશિલા અને જળકૃત જમીન જ્યાં ભેગી થાય, તે ભાગ છે. ધરતીકંપ દરમીયાન જમીનના આ ભાગોના આંદોલનોનો કાળ જુદો જુદો હોય છે. પરિણામ એ આવે છે કે જ્યાં આ ભાગો ભેગા મળ્યા હોય ત્યાં જમીન તદ્દન નબળી પડી જાય છે અને મકાનોને ખૂબ નુકશાન પહોંચે છે.

વસ્તુતઃ એમ બને છે કે ધરતીકંપ થવાનો હોય ત્યારે પ્રારંભિક આંચકા એવા વિસ્તારમાં જ થાય છે કે જ્યાં મુખ્ય આંચકાનું મધ્યબિંદુ થવાનું હોય. સૌથી વધારે નુકશાન થયેલ વિસ્તાર નક્કી કરવાથી આ મધ્યબિંદુ ક્યાં આવેલું છે એ સામાન્યતઃ નક્કી કરી શકાય. આ જગ્યા, ભૂકંપીય મધ્યબિન્દુની બરાબર ઉપર આવેલી હોય છે એટલે ત્યાં સખ્તમાં સખ્ત આંચકા લાગવાના. આ મધ્યબિન્દુ નક્કી કરવાનો હેતુ ભૂકંપીય મધ્યબિન્દુ આશરે ક્યાં આવેલું છે તે શોધી કાઢવાનો છે.

ધરતીકંપ દરમીયાન મકાનોને મુખ્ય નુકશાન ગતિના સમક્ષિતિજ અવયવને લીધે થાય છે એટલે આ બળની વિપુલતા જાણવી એ ઇચ્છનીય છે. આ સમજી શકાય તો તેની સામે ટકી રહે તેવાં મકાનો યોજી શકાય. આવાં કોષ્ટકો તૈયાર કરવામાં આવ્યાં છે પણ તેમાં સ્પષ્ટતાનું તત્ત્વ ખૂબ નથી, એટલે શંકાસ્પદ સામગ્રી પરથી તૈયાર કરેલ આવી સિદ્ધાંતિક ગણત્રીઓ કરતાં કોઇ સખત ભૂકંપની અસરનાં અવલોકનો પર રચાએલી માહિતી વધારે ઉપયોગી થવાની.

૮. વિશેષ ધરતીકંપોની શકયતા

આખા હિન્દુસ્તાનમાં કયાંય ચંચલ જ્વાલામુખીઓ નથી. હિંદુસ્તાનનો ધરતીકંપ-પ્રદેશ અને હિંદની આસપાસ તાજેતરમાં અસ્તિત્વમાં આવેલ પર્વતમાળા વચ્ચે ગાઢ સંબંધ રહેલો છે. એ પરથી એ ચોક્કસ છે કે હિંદુસ્તાનમાં થતા ભૂકંપો કાઠામગત (tectonic) પ્રકારના છે. શિલાઓમાં વધતા જતા ભારને લીધે આ કંપો થાય છે. આ ભાર શિલાઓ તૂટવાથી વખતોવખત ઓછો થતો જાય છે.

હિન્દમાં વિશેષ ધરતીકંપોની શકયતાનો વિચાર કરતાં એ બીના ધ્યાનમાં રાખવી જોઇએ કે હિન્દુસ્તાન અત્યારે ખાસ ભૂકંપીય પ્રવૃત્તિના કાળમાંથી પસાર થઇ રહ્યો છે. અગાઉના બધા ભૂકંપો સુવિદિત ભૂકંપ-પ્રદેશમાં થઇ ગયા છે. આ પ્રદેશ બલુચિસ્તાનથી હિમાલયમાં થઇને બરમાના પર્વતો પર્યંત વિસ્તરેલો છે. આમાં ઉપરના પર્વતની પડખે આવેલા સિંધુ અને ગંગાના જળકૃત સપાટ પ્રદેશોનો સમાવેશ થાય છે. અગાઉ કહી ગયા છીએ તે મુજબ ગુજરાત-કાઠિયાવાડમાં સખત ધરતીકંપની દહેશત નથી.

૯. ભૂકંપ અંગે સૂચનાઓ

હિન્દુસ્તાનમાં થયેલ જૂદા જૂદા ધરતીકંપોનો સવિસ્તર અભ્યાસ વેસ્ટ અને ક્રુકશેન્ક નામના ભૂવિદ્યાવિશારદોએ કર્યો છે. ધરતીકંપ-વિભાગમાં આવેલા પ્રદેશોમાં જીંદગી અને મિલકતને ઓછામાં ઓછું નુકશાન પહોંચે એટલા માટે ઘરની બાંધણી, ગામની રચના વગેરે સંબંધી તેઓએ ઉપયોગી સૂચનાઓ કરી છે, તેમાંથી કેટલીક વિશેષ બાબતો નીચે આપીએ છીએ.

ઇંટોની મોટી દીવાલોપર અન્ય પ્રકારનાં બાંધકામ કરતાં ભૂકંપોની વધારે અસર થાય છે. પરન્તુ ઇંટોની દીવાલો સસ્તી, ઠંડક આપનાર અને ટકાઉ હોય છે. એટલે તેમને બદલે ધરતીકંપની અસર ન થાય એવું બાંધકામ કરવાની જરૂર નથી તેમજ ઇચ્છનીય પણ નથી. પરતુ નવાં મકાનો બાંધવામાં વધારે કાળજી રાખવી જોઇએ. સારી જાતના ચૂના-કાંકરેટનો જ ઉપયોગ કરવો જોઇએ અને બાંધકામમાં વપરાયેલ પથ્થરના સાંધા સારી રીતે મેળવીને બેસાડવા જોઇએ. પાલીયાદમાં ધરતીકંપને લીધે પડેલી લગભગ બધી ચીરાડો ઘણી ખરાબ હતી. એનાં કારણોમાં એક તો એ કે ઘરની બાંધણીમાં વપરાયેલ પથ્થરોને સારીરીતે બેસાડવામાં ઘણી ઓછી કાળજી રાખવામાં આવી હતી. અને બીજું, જે પાકી દીવાલો પડી ગઈ તેમાં વપરાયેલ ચૂનો-કાંકરેટ સાવ હલકી જાતના હતા. એ આંગળી વચ્ચે ચોળવાથી પણ તે ભરભર ભૂકો થઈ ખરી પડતો હતો. કાઠિયાવાડમાં જ્યાં

શ્રેષ્ઠ જાતનો ચૂનો થાય છે ત્યાં આવો હલકી જાતનો માલ વાપરવો એ લગભગ ગુનાહિત છે. પાલીયાદમાં કેટલાંક જૂનાં ઘરોને ધરતીકંપની અસર પહોંચી નહતી, તેમની બાંધણીમાં લાકડાં અને ઇંટો વાપરવામાં આવી હતી. આવી જાતનું બાંધકામ કાઠિયાવાડમાં ધરતીકંપના નુકસાન સામે કીમતી વીમા જેવું છે. કાચાં-પાકાં અને કાચાં મકાનોમાં ઇમારતી લાકડાના ઉપયોગને ઉત્તેજન આપવું જોઇએ. ઇંટના કરતાં લાકડાના થાંભલાને વધારે પસંદગી આપવી જોઇએ.

ખેડુતોનાં ઘરને માટીની દિવાલો હોય છે. સારી રીતે પહોળી પથ્થરની પડથાળ (plinth) પર બાંધેલાં આવાં મકાનો પડી ગયાં નહોતાં. આવાં મકાનોમાંથી કેટલાકની દિવાલો પડી ગઈ હતી. તપાસ કરતાં જણાયું છે કે આ દિવાલો ખામીવાળી હતી. તેમાં ભેજ હતો. ખરાબ અને અયોગ્ય પડથાળમાંથી આ ભેજ ત્યાં પહોંચેલો હશે. જો આ પડથાળના પાયા ચુનાથી બરાબર ભરવામાં આવે, જેથી ભેજ ઉપર ન આવી શકે તો ઘણો સુધારો થાય.

પાલીયાદમાં દિવાલો બાંધવાની માટીમાં ઘાસ, નળીઆંના ટુકડા અને પથરોના નાના ટુકડા ભેળવવાનો રિવાજ છે. આ પ્રથા સારી છે; પણ પડી ગયેલી કેટલીક માટીની દિવાલોમાંથી મોટા ગોળ પથ્થરો મળી આવ્યા હતા. આવા મોટા પથ્થરો જોખમકારક છે એમાં શંકા નથી, અને મકાનોની બાંધણીમાં ન વપરાવા જોઇએ. માટીનાં ઝુપડાંનાં છાપરાં દેશી અર્ધગોળાકાર નળીઆંથી ઢાંકવામાં આવે છે. સખ્ત આંચકા વખતે આ બધાં પડવાનાં અને અંદરનાં માણસોને દાટી મારવાનાં. નળીયાંને બદલે ઘાસના પૂળાનું ઢાંકણુ યાતો એસ્બેસ્ટોસનું પતરૂં વાપરવામાં આવે તો ઘણો સુધારો થાય. આવી વસ્તુઓ વાપરવા બને તેટલું ઉત્તેજન અપાવું જોઇએ.

કરેટા ધરતીકંપને લગતા રિપોર્ટમાં ભારપૂર્વક જણાવવામાં આવ્યું છે કે જાનની ખુવારી સાંકડી શેરીઓને આભારી છે. આ સંકડામણને લીધે લોકોને સહીસલામત જગ્યાએ પહોંચવાનું અશક્ય બન્યું હતું. શેરીઓની બંને બાજુ આવેલ ઘરોની સંયુક્ત ઊંચાઇ કરતાં શેરીની પહોળાઇ ઓછી હોવી ન જોઇએ. પાલીયાદમાં અને લગભગ બધે કાઠિયાવાડમાં ઘણાં જૂનાં ગામોમાં શેરીઓ સાંકડી છે. તેમની પહોળાઈ વધારવા તક મળે પ્રયાસો થવા જોઇએ. ખાસ કરીને કાઠિયાવાડના ઉત્તર અને પશ્ચિમ કિનારા પર આવેલાં ગામોમાં ધરતીકંપની અસર સૌથી વધારે થવાની. એટલે આવાં ગામોમાં શેરીઓ ગમે તેટલી પહોળી કરવા પગલાં લેવાં જોઇએ. નુકશાનનો મોટો ભાગ બે કારણોને આભારી છે. એક હલકી જાતની ઘર-બાંધણી અને બીજું મકાનોની ઉંચાઇ. આમાંથી માત્ર એક પણ ખરાબ છે અને બંને ભેગાં

થાય તો વિનાશક નિવડવાના. ઘણાં મકાનોની દિવાલોનાં પ્લાસ્ટરમાં તારની જાળી ગોઠવવામાં આવે છે. આવી દિવાલ અડચણરૂપ થઈ પડે છે. ધરતીકંપ વખતે આવી અડચણમાંથી નાસવું અશક્ય બને છે. ઘરની ચોતરફ બધેય બારી બારણાંના ઢાંકણના ઉપરના ભાગમાં ૬ ઇંચ જાડી સીમેન્ટ કોંક્રીટની ગોળ પટ્ટી દિવાલની પહોળાઇ જેટલી કરી લેવી એ વધારે સારી રીત છે. આનું ખર્ચ જુજ છે પણ તીરાડો અટકાવવા અને મકાનના નબળા ભાગને મજબુત કરવા માટે આ રીત કિંમતી નિવડે છે. જ્યાં વધારે માળ હોય ત્યાં દરેક માળે આવી પટ્ટી કરવાની જરૂર છે.

કોઇ પણ દિશામાંથી ધરતીકંપના આંચકા સામે ટકી રહેવા જેમ બને તેમ ચોરસ મકાન બંધાવાં જોઈએ, એમ સામાન્યતઃ સૌ એકમત છે. ઘરના છાપરાપર યા અગ્રભાગમાં પાણીની ટાંકી કે એવો કોઇ ભારે સામાન ગોઠવેલો ન હોવો જોઇએ. આની અસર ધરતીકંપ વખતે હલનનો (oscillation) કાળ વધારવામાં થાય છે અને ઉંધા લોલકની માફક મકાન હાલી ઊઠે છે. [સંપૂર્ણ]

તંત્રીની નોંધ

ગુજરાતના ભૂકંપનો આ રસપ્રદ લેખ અહિં પૂરો થાય છે. એમા વપરાયલા પારિભાષિક શબ્દો ઉપરાંત બીજા પણ કેટલાક શબ્દો ભૂકંપને અંગે વપરાય છે. એની એક નાની યાદી અહિં આપી છે:

Longitudinal vibrations સંકોચ-પ્રસારણ કંપન
Vertical vibrations ઉત્ક્ષિપ્ત કંપન
Transverse waves તિર્યક્ કંપન(સ્પંદન)
Large or Long waves બૃહત્ કંપન
Wave series કંપન પ્રવાહ
Micro-scisms અણુ કંપન
Mega-scisms મહા કંપન
Fore-shocks પૂર્વ કંપન
After—shocks : પર કંપન
soseismal lines : સમકંપન રેખા
Earthquake : ભૂમિ-ભૂ-કંપ
" Simple સરળ ભૂમિકંપ
" Twin યમલ ભૂમિકંપ
" Complex : જટિલ ભૂમિકંપ
" Zone : ભૂકંપ મંડલ
" Volcanic આગ્નેય ભૂમિકંપ
" Tectonic : કાડામગત ભૂમિકંપ

Seismograph : ભૂમિકંપ લેખની
Seismic focus : કંપન મૂલકેન્દ્ર
Belt : વેષ્ટની, મેખલા
Epicentre : ઉત્કેન્દ્ર
Seismogram ભૂમિકંપન લિપિ
Vertex : શિરોબિન્દુ
Havoc : ધ્વંસલીલા, ઉત્પાતપરંપરા
Place constantly visited by earthquakes : ભૂમિ કંપ પ્રવણસ્થાન
Analysis of waves : સ્પંદન વિશ્લેષણ
Horizontal : સમતલ, સમતલભાવ
Up and down : ઊર્ધ્વધિ :
Volcano : આગ્નેયગિરિ
Light shocks : મન્દકંપન
Strong " ઘન કંપન
Harmonious : અન્યોન્ય સંશ્લિષ્ટ

બે કાબેલ ડૂબકીમાર

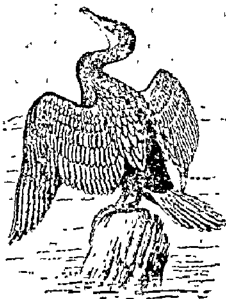
કાજિયાં અને જળકુકડી

વિજયશંકર મુ. વાસુ

કુદરતે દરેક પ્રાણીને તેનો આહાર મેળવવાને અનુકૂળ આવે એવી જે શરીર રચના આપી છે તેમાં કાજિયાં અને જળકુકડીએ કદાચ સૌથી વધારે સગવડ મેળવી હશે. વિજ્ઞાને ગીધ અને શમળીનું ઉડ્ડયન જોઇ વિમાન બનાવ્યાં, મચ્છને જોઇ જલાન્તસંચારી ડૂબક કિસ્તી (સબમરીન) બનાવી, પણ વિમાનની જેમ વ્યોમવિહાર કરી શકે અને નીચે ઉતરી જલાન્તસંચાર કરી શકે એવી ઊડતી સબમરીન શોધવાનું તો હજી સ્વપ્ન જ રહ્યું છે. પરંતુ કુદરતે તો એવી સંપૂર્ણ કૃતિઓ સરજી છે. આપણે ત્યાં બારે માસ રહેનારાં અને આપણા જળાશયોના પક્ષિજીવનમાં વિવિધતા આણનારાં કાજિયાં અને જળકુકડી કુદરતની ઊડતી સબમરીનો જ છે. આ બંને પક્ષી જાલપાદ વર્ગ (Steganopodes) માં આવે છે અને નીરકાક કુલ (Phalacrocoracidae) નાં કુટુંબી છે.

૧ કાજિયાં

અંગ્રેજી નામ: The Little Cormorant શાસ્ત્રીય નામ: Phalacrocorax niger (Vilillot) હિંદી નામ : पानकौवा.


કાજિયાં [કુમારના સૌજન્યથી]

વર્ણ : કાળો, પણ પ્રકાશમાં જરા લીલી ઝાંઇ પડે ગળું શ્વેત. ગર્ભાધાન ઋતુમાં શ્વેત કંઠ શ્યામ બને છે, પરંતુ માથા ઉપર અને ડોકની બંને બાજુ છૂટાં છવાયાં શ્વેત પીછાં ઉગી નીકળે છે. પાંખનાં પીછાંમાં મેલી રૂપેરી રેખાઓ, આંખ લીલાશ પર ભૂરી, ચાંચ ભૂરી, પણ ગર્ભાધાન ઋતુમાં જાંબુડા રંગની. ગળાની કોથળી અને પગ ઝાંખા કાળા, પણ ગર્ભાધાન ઋતુમાં જાંબુડા રંગના.

કદ, આકાર અને ઓળખઃ—વીસ ઇંચ લાંબા અને છેડેથી વળતા કાળા રંગના આ પક્ષીને છેટેથી ઓળખવું સહેલું છે. પાણી પાસે ઝાડના ઠુંઠા ઉપર કે ડાળી કે ઝાંખરા ઉપર પાંખો પહોળી કરી ટટાર ઊભું હોય ત્યારે બીજાં પક્ષીથી જુદું તરી આવ્યા વિના ન રહે. એની ઠીક લાંબી ડોક છતાં શરીર સાથે સપ્રમાણ લાગે છે. ગળામાં એક કોથળી છે જે માછલી ગળતી વખતે સ્પષ્ટ નોખી દેખાઈ આવે છે. પૂંછડી ૧૪ પીછાંની બનેલી ફ્રાયર ઘાટની અને કડક તથા ૭ ઇંચ લાંબી હોય છે. ચાંચ સાધારણ લાંબી, છેડેથી વળેલી અણીઆળી હોય છે. એની પકડવાની કિનારી દાંતાવાળી છે. પગનાં આંગળાં સહેજ લાંબાં અને ચામડીથી જોડાએલાં છે અને દરેક પગે ત્રણ આગળ અને એક પાછળ હોય છે.

વસતિ : અખિલ હિંદ અને દક્ષિણ પૂર્વ એશિયા. હિંદમાં બીજી બે જાતનાં કાજિયાં થાય છે જેની લંબાઇ અનુક્રમે પોણા ત્રણ ફૂટ અને બેથી સવા બે ફૂટ છે. પહેલાનું નામ The Large or Common Cormorant. તેની વસતિ ઉત્તર હિન્દમાં ઘણી છે. દક્ષિણમાં જૂજ છે. બીજાનું નામ The Lesser Cormorant તેની વસતિ પૂર્વ હિન્દ તરફ વધારે છે, અને ચીના લોકો ચીનમાં તેઓને માછલી પકડવા માટે પાળે છે. ત્યાંના માછીમારો આ કાજિયાના ગળામાં લોઢાની વીંટી પહેરાવી તેને દોરીથી બાંધીને પાણીમાં માછલી પકડવા ઉતારે છે. કાજિયાં ડુબકી મારી માછલી પકડીને ઉપર આવે છે, પરન્તુ ગળાની આસપાસ આવેલી લોઢાની વીંટીને લીધે માછલીને ગળી શકતાં નથી એટલે માછીમાર દોરી તાણીને એને હોડીમાં ખેંચી લે છે અને તેની પાસેથી માછલી પડાવી લે છે! યુરોપ અને અમેરિકામાં પણ આ પક્ષીની બીજી જાતો થાય છે અને ત્યાં પણ લોકોએ આ પક્ષીઓનો ઉપયોગ કરવામાં ચીનાઓનું અનુકરણ કર્યું છે.

આપણે ત્યાં કાજિયાં નદી, તળાવ, વગેરે મીઠા પાણીના જળાશયોનાં વતની છે, તેમજ ખાડી કાંઠે તથા જેમાં દરિયાની ભરતીનાં પાણી આવતાં હોય તેવી નદીઓમાં તથા ક્વચિત્ દરિયાકાંઠે પણ વસે છે. ભાદરના મુખપટમાં ખારાં પાણીમાં મેં તેમને જોયાં છે. અમદાવાદમાં કાંકરીઆ, ચંડોળા, વગેરે તળાવ તેમજ સુએજ ફાર્મનાં ખેતરો કાંઠે તેમની વસતિ ઘણી છે.

સ્વભાવઃ—આ ખાઉધરાં પક્ષી માછલી પકડવા પાણીમાં લગભગ આખું શરીર ડૂબેલું રાખીને તર્યા કરે છે અને માછલી નજરે પડતાં જ

પાણીમાં ડૂબકી મારી, ડોક લંબાવી, જાળવાળા પગથી હલેસાં મારી માછલીનો પીછો પકડે છે. હવામાં ઊડવું તેને સુલભ છે તેટલી જ આ ક્રિયા પણ તેને સુલભ છે અને તેનું સર્વાંગ પાણી વીંધવાને અનુકૂળ, પાણી તેનો ઓછામાં ઓછો અવરોધ (resistance) કરે તેવું બંને છેડે અણીદાર ગોળાકાર સોટા જેવું છે, માછલી ચાંચમાં પકડાયા પછી છટકી શકતી નથી, કારણ કે ચાંચની વળેલી અણી અને દાંતાવાળી ધાર વચ્ચે માછલીનું ચીકણું શરીર પણ બરોબર પકડાઈ જાય છે. માછલીને ચાંચમાં દબાવીને તે પાણીની બહાર ડોકું કાઢે છે અને માછલીને હવામાં ઉછાળીને એવી રીતે પાછી ઝીલે છે કે માછલીનું મોં ચાંચ વચ્ચે સીધું આવે અને એ રીતે માછલીને તે ગળી જાય છે. આમ તેની ક્રિયા સતત ચાલુ રહે છે. માછીમારો પણ ઘણીવાર તેના આ ખાઉધરા સ્વભાવની ફરિયાદ કરે છે. કાજિયાંને ગળે કોથળી છે એટલે પ્રમાણમાં મોટી માછલી પણ તેઓ ગળું ફુલાવીને ઓગાળી જાય છે, એ જાણ્યા પછી માછીમારો તેમના વિષે ફરિયાદ કરવામાં વ્યાજબી છે, એટલી ખાતરી તો થાય છે. આકંઠ પેટભર્યા પછી કાજિયાં પાણીને કાંઠે અથવા પાણીમાં આવેલ કોઇ ઝાડનાં ઠુંઠાં, કે ડાળી અગર ઝાંખરાં ઉપર અને કંઈ ન મળે તો પત્થર કે ભાઠોડાં ઉપર હોડીના સઢની જેમ બંને પાંખો સુકવવા પહોળી કરી હોય તે રીતે લાંબો વખત બેસી રહે છે. તેઓની આ રીતે બેસવાની ટેવ બીજાં પક્ષીઓથી જુદી અને ધ્રુવ પ્રદેશનાં પૅંગ્વિન પક્ષીઓને મળતી આવે છે. આ રીતે બેઠાં હોય છે ત્યારે તેઓ ડોક ઉંચી આકાશ તરફ અને પુંછડી નીચી, જમીન તરફ રાખીને જાણે ઉભાં હોય તેવાં લાગે છે. તેમાં પણ જો પાણીમાં માછલી નજરે પડે તો પેટમાં કેટલી માછલી ઉતારી છે તેનો વિચાર કર્યા વિના પાણીમાં ઝંપલાવી દેવામાં જરાય આળસ કરતાં નથી. હવામાંથી પાણીમાં ઉતરવાની તેમની રીત બીજાં જળચર પક્ષીઓથી જુદી છે. ટર્લાં અને વાબગલી (Gulls અને Terns) જેવાં પક્ષી જ્યારે પાણી ઉપર ઉતરે છે ત્યારે હવા સામે પાંખો વીંઝીને પોતાની ગતિ અટકાવે છે અને પાણી ઉપર પગ મૂકીને બેસી જાય છે, અગર માછલી નજરે પડી હોય તો ઉંધે માથે પાણીમાં ઝંપલાવી દે છે, હંસ અને બતક જેવાં પક્ષી છાતી અને પગને પાણીના સંસર્ગમાં લાવી પોતાની ગતિને રોકે છે અને પછી પાણી ઉપર તરવા માંડે છે, ત્યારે કાજિયાં અને જળકુકડી પોતાની અક્કડ પુંછડીને પહેલાં પાણીમાં ઉતારી તેનો બ્રેક તરીકે ઉપયોગ કરી પોતાની ગતિને રોકે છે અને પછી પાણીમાં ઉતરી પડે છે. પાણીમાંથી જમીન ઉપર આવ્યા વિના તેઓ સીધાં પાણી-

માંથી ઊડી જાય છે. પાણીની સપાટી છોડવા તેમને ખૂબ પાંખો વીંઝવી પડે છે, પરન્તુ એક વખત પાણીની સપાટી છોડયા પછી તેઓ સહેલાઇથી અને ઝડપથી ઊડી શકે છે. સાંજે જ્યારે કાગડા રાતવાસો કરવા પોતાના રહેઠાણ તરફ જાય છે ત્યારે કાજિયાં પણ ઝાડ ઉપર રાતવાસો કરવા આવે છે ત્યારે બીન અનુભવી આંખ છેટેથી તેમને કાગડા જ માની લે. કદાચ તેથી જ–કાગડા જેવાં રંગ, કદ અને ઉડ્ડયનથી–તેનું હિંદી નામ पानकौवा–સં. नीरकाक–પડ્યું હશે. તેનું શાસ્ત્રીય નામ પણ કાગડાનું સૂચક છે. ખરૂં જોતાં કાગડાને કાજિયાં સાથે કંઇ સંબંધ નથી. ઊડતી વખતે તેઓ અંજનની જેમ ડોક આગળ અને પગ પાછળ લંબાવીને ઊડે છે પણ અંજનની સરખામણીમાં તેમના પગ અને ડોક તો બહુ ટુંકાં કહેવાય.

કાજિયાં મુખ્યત્વે મીનભોજી છે, પણ દેડકાં, કરચલાં, વગેરે નજરે પડે તો તેમને પણ ખાઇ જાય છે.

કાજિયાં સ્વભાવે સમૂહચર નથી. દિવસે એકલાં અથવા યુગ્મ સાથે મળીને ખોરાક મેળવે છે, પરન્તુ સંધ્યાકાળે રાતવાસો કરવા તેઓ ટોળે મળે છે.

ગર્ભાધાન—વર્ષાઋતુ ઉપર આધાર રાખે છે. ઉત્તર હિન્દમાં જુલાઈથી સપ્ટેમ્બર અને દક્ષિણ હિન્દમાં નવેમ્બરથી ફેબ્રુઆરી. આપણે ત્યાં તેઓ જુલાઇથી સપ્ટેમ્બર સુધી અંજન, ઢોર બગલાં, કાંકણ, વગેરેની વસાહતોમાં કાગડાના માળા જેવા માળા બાંધે છે અને કોઈવાર કાગડા કે નાના અંજનના માળાનો પણ ઉપયોગ કરે છે અને તેમાં ૩ થી ૫ ઈંડાં મૂકે છે. આવી વસાહતો મોટે ભાગે પાણી વચ્ચે અથવા કાંઠે ઉગેલાં ઝાડોમાં હોય છે. માળાની સંખ્યા હજારોની પણ હોય છે. પાણી કાંઠાની અનુકૂળતા ન હોય ત્યારે પાણીથી દૂર માળા બાંધે છે. ઇડાંનો રંગ લીલો આસમાની અને ઉપર ચાક જેવું આવરણ હોય છે.

કાજિયાંની વસતિ અનુકૂળ જળાશયો ઉપર આધાર રાખે છે. એ રીતે કાઠિયાવાડના સુકા પ્રદેશમાં આ પક્ષી સામાન્ય ન જ ગણાય. પરન્તુ તેને અનુકૂળ આવે તેવાં સ્થળેથી તેને શોધી કાઢવાનું કામ કંઈ કપરૂં નથી.

૨. જળકુકડી

અંગ્રેજી નામઃ The Darter અથવા The Snake Bird. શાસ્ત્રીય નામઃ Anhinga melanogaster, Pennant. હિન્દી નામઃ बानवा; સિંધી નામઃ સિલ્રી.

જળકુકડી તેા ઘણાએ જોઇ હશે, પરન્તુ જળાશયના પાણીમાંથી ફેણ ચડાવેલ સર્પ જેવી માત્ર ડોક બહાર કાઢીને પાછી ડૂબકી મારી જતી જળકુકડીની માત્ર ડોક જોઈને જોનાર તેને સાપજ માની લે તેા તેનેા દેાષ શેા ? નાની અવસ્થામાં મેં તેને પહેલીવાર ખરડા ડુંગરમાં ભીલગંગા નદીના પાણીમાં એવી રીતે જોઇ ત્યારે મેં માની લીધેલું કે એ સાપ જ છે.



જળકુકડી [કુમારનાં સૌજન્યથી

વર્ણ:—માથુ અને ડોક ભુરા રંગનાં અને પીછાંની કિનારી મેલી છે, પણ ડોકની પાછળનેા ભાગ કાળાશ પર છે. આંખ ઉપરની રેખા અને ડોકની બને પડખે આવેલ રેખા અને દાઢી તથા ગળું સફેદ છે. પીઠનેા ઉપલેા ભાગ કાળેા છે પરન્તુ પીછાંની કિનાર ભુરી છે. બાકીનું શરીર ચળકતું કાળું છે પણ પાંખનાં પીછાંની વચ્ચે રૂપેરી સફેદ રંગ છે. આંખ પીળી, ચાંચ ઝાંખી કાળી, નીચેનું કાઠીયું પીળાશપર અને પગ કાળા છે. ડૉ. જર્ડન માદાને નરથી જુદી પાડી કહે છે કે માદાનું માથું, ડોક અને ઉપલી પીઠ વધારે ભુરા રંગનાં છે.

કદ આકાર અને ઓળખ:—ત્રણ ફૂટ લાંબા દેહનું આ પક્ષી તેની અસાધારણ લાંબી ડોક અને ખંજર જેવી સીધી, લાંબી અણીદાર ચાંચ અને શ્યામ દેહ તથા શ્વેત કંઠ ઉપરથી તરત ઓળખાઇ આવે છે. આપણે ત્યાં એના જેવું પક્ષી બીજું કોઇ નથી. પગનાં ચારે આંગળાં કાજિયાની જેમ ચામડીથી જોડાયેલાં છે. કાજિયાનું કુટુમ્બી હોવાથી ત્રણ આંગળાં આગળ અને એક પાછળ છે અને ઝાડ ઉપર સહેલાઈથી બેસી શકે છે.

વસતિ : અખિલ હિંદ. એશિઆ.

સ્વભાવ : કાજિયાંની જેમ જળકુકડી પણ પાણીમાં ડૂબકી મારી માછલી પકડે છે. તરતી હોય ત્યારે માત્ર સાપ જેવી ડોક અને કવચિત પીઠનો થોડો ભાગ દેખાય છે. એ પાણીમાં ડૂબકી મારી માછલી શોધે છે અને થોડી થોડીવારે શ્વાસ લેવા બહાર ડોકું બહાર કાઢે છે. તે વખતે સાપ જેવી દેખાતી તેની ડોક ઉપરથી જ અંગ્રેજીમાં તેને Snake Bird કહે છે. કાજિયાની જેમ પાણીમાં માછલીનો પીછો પકડે ત્યારે પગથી હલેસાં મારી ગતિ મેળવે છે; એની કમાન વાળેલી ડોક ઝુલતી જતી હોય છે; પછી માછલીને આંબી શકાય તેટલું અંતર રહે એટલે ધનુષમાંથી તીર છુટે તેમ ડોક આગળ ફેંકાય છે અને તેના એક ઝાટકે તેની તીક્ષ્ણ ચાંચમાં માછલી પરોવાઇ જાય છે. નાની માછલી હોય તો તેને કાજિયાની જેમ ચાંચમાં પણ પકડે છે. માછલી લઇને જળકુકડી પાણી ઉપર ડોકું કાઢે છે અને ડોકના એક ઝાટકે માછલી હવામાં ઉછાળે છે. અને તેનું મોઢું આગળ આવે તેવી રીતે ચાંચમાં ઝીલીને ઓગાળી જાય છે. આમ લાંબી ડોકનો ધનુષની કમાન જેવો ઉપયોગ થઇ શકે તે માટે કરોડ રજ્જુના આઠમા અને નવમા હાડકામાં એવો વળાંક આવેલો છે કે જેથી ડોકને પણછની જેમ પાછળ ખેંચી બાણની જેમ ચાંચ મારી શકાય. એને ચાંચમાં દાંતા નથી હોતા અને અણી વળેલી નથી એટલે કુદરતે તેને શિકારને વીંધી નાખવાની આવી યુક્તિ આપી છે.

તળાવ અને નદીના મીઠા પાણીમાં જળકુકડીની વસતિ હોય છે તેમજ ખાડી અને દરીયાના જુવાળનું પાણી આવતું હોય તેવી નદીઓમાં પણ તેઓ વસે છે. ભાદરના મુખ પટમાં બે-ચાર જળકુકડી તો ફરતી જ હોય છે. પેટ ભરીને પાણી વચ્ચે અથવા કાંઠે આવેલ કોઇ ઝાડના ઠુંઠા કે ડાળી કે ઝાંખરા ઉપર આવીને બેસે છે અને સઢની જેમ પાંખો પહોળી કરી સુકવે છે, બેસવા માટે કંઇ સાધન ન હોય તો કાંઠા ઉપર, ભાઠોડા ઉપર કે કોઇ પત્થર ઉપર પણ બેસે અને કાજિયાની જેમ મોઢુ ઉંચું અને પુંછડી નીચી રાખે. સફેદ કાંકણ અને ચમચા બગલા વચ્ચે અજબ દોસ્તી છે તેવી દોસ્તી કાજિયાં અને જળકુકડી વચ્ચે પણ છે. પાણીમાં ઉતરવાની અને બહાર નીકળવાની રીત પણ કાજિયા જેવી. કાંઠે વિશ્રાન્તિ લેતી હોય ત્યારે તેની પાસે જાઓ તો વિચિત્રરીતે તમારી સામે જોયા કરશે અને પછી પાણીમાં ભુસકો મારી ડૂબકી મારી જશે અથવા ઉડીને બીજે જઇને બેસશે.

[અનુસંધાન પાન ૧૬૬ ઉપર

શ્રીમ... નામના મૃગયાપ્રિય સજ્જનનો

આબુના વાઘનો શિકાર

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

તા. ૧લી નવેમ્બરે બપોરે અઢી વાગે આબુમાં રામકુંડના દરવાજે અમે પહોંચ્યા, ત્યારે ત્યાંના મંદિરના મહંતની ગાયે એના ગભરાટથી અમારું સ્વાગત કર્યું અમને થયું કે અમારી મોટર જોઈને ગાય ભડકી હશે. આખા દિવસની મુસાફરીને લીધે અમે કંટાળી ગયા હતા એટલે એ વખતે ગાયના એના વર્તન વિષે વિચાર કરવાની પણ અમને પડી ન હતી. રામકુંડમાં ઠેકાણે પડયા પછી સાંજ માટે આબુમાં આવેલી જયપુર કોઠીના પગીની ગાયનું દૂધ લેવાની ગોઠવણ કરી. સાંજ પડી અને દૂધની રાહ જોતા બેઠા. હમણાં આવશે, હમણાં આવશે, એમ કરતાં અંધારું થઈ ગયું પણ દૂધ તો આવ્યું નહિ એટલે પગી ઉપર ખુબ ગુસ્સો ચઢયો અને એને ઠીક ઠીક સરસ્વતી સુણાવતાં દૂધ વગર જ ભોજનવિધિ આટોપી લીધો. ત્યાં તો સમાચાર આવ્યા કે જે ગાયના દૂધની રાહ જોતા હતા એને તો વાઘે ફાડી

પાન ૧૬૫ થી ચાલુ]

ઊડતી વખતે ડોક આગળ અને પગ પાછળ લંબાવીને ઊડે, ત્યારે તેની ખૂબ લાંબી ડોક, સીધી ચાંચ અને ગોળ પુંછડી ઉપરથી ઓળખી શકાય છે.

ગર્ભાધાન : જળકુકડી ઉત્તરહિંદમાં જુનથી સપ્ટેમ્બર, દક્ષિણહિન્દમાં નવેમ્બરથી ફેબ્રુઆરી અને આપણે ત્યાં જુનથી સપ્ટેમ્બર સુધી અંજન ઢોર બગલાં, કાંકણ, કાજિયાં, વગેરેની વસાહત સાથે માળા બાંધે છે અને ૩ થી ૪ લીલાં આસમાની ઈંડાં મૂકે છે. ઈંડાની લંબાઈ વધારે હોય છે અને તેથી જળકુકડીનાં ઈંડા તરત ઓળખી શકાય છે. જળકુકડીની જાડાઈના પ્રમાણમાં વધુ પડતી લંબાઈ જોતાં ઈંડાં પણ લાંબાં હોય તેમાં નવાઈ શું? પાણીને વીંધવા માટે આવું તીર જેવું શરીર બીજા કોઈ પક્ષીને ભાગ્યેજ મળ્યું હશે. પાણીની અંદર જીવન વ્યવસાય ગાળવા માટે આવું અનુરૂપ શરીર, જેમ વિચાર કરશો તેમ મોહક લાગશે.

એનાં બચ્ચાંનાં શરીર ઉપર ભુરો અને મેલો રંગ વધારે હોય છે. માળો છોડયા પછી તેઓ ઊડી શકે ત્યાં સુધી ઝાડની શાખાઓમાં ચડઉતર કર્યા કરે છે અને માબાપ તેમનું પોષણ કરે છે. અને પછી એક દિવસ, ગોદીમાં બાંધેલી સબમરીન પાણીમાં ઉતરી પડે તેમ, માબાપની પાછળ માળો છોડીને પાણીમાં ઉતરી પડે છે.

બાંધી છે! રામકુંડની પાછળ આવેલા પહાડ ઉપર મહંતની અને પગીની ગાયો ચરવા ગઈ હતી ત્યાં ખરે બપોરે આશરે બે વાગે વાઘે પગીની ગાયનો શિકાર કરી નાખ્યો હતો. એના પંજામાંથી બચી ગએલી મહંતની ગાય નીચે ઉતરી આવી હતી. ગાયના ગભરાટનું રહસ્ય હવે સમજાયું. બીજે દિવસે સવારે હું દાતણ કરતો હતો ત્યાં થઇને એક સુક્કલકડી દેશી સાહેબ બંદુક લઇ ને જતા નજરે પડયા. એકાદ કલાક પછી એ સાહેબ પાછા ફર્યા ત્યારે મહંતને એમની સાથે વાતચીત થયેલી. એ ઉપરથી મને ખબર પડી કે સાહેબ બહાદુર તો એ રાત્રે પગીની ગાયને મારનાર વાઘનો શિકાર કરવાની ગોઠવણ કરવા ગયા હતા. કઈ જાતની ગોઠવણ કરી હશે, એ જોવાના કુતૂહલથી રામકુંડના પુજારીને લઇને હું જે ઠેકાણે મરેલી ગાય પડી હતી ત્યાં ગયો, વાઘનાં બળ વિશે અત્યાર સુધી કેવળ પુસ્તકો વાંચીને કલ્પના કરતો હતો, પણ ત્યાં મેં જે જોયું એના પરથી વાઘની શક્તિનો ખરો ખ્યાલ આવ્યો. રામકુંડની પાછળના પહાડ ઉપર એક નાનું સરખું મેદાન છે, ત્યાં આ ગાય ચરતી હતી, તે સ્થળે જ એને મારીને વાઘ, કરમદાં, થેાર અને બીજાં અસંખ્ય નાનાંમોટાં ઝાડોથી ભરપૂર, આડાઅવળા ગોઠવાયેલા ખડકોવાળા ઊંચાનીચા માર્ગે થઇને લગભગ ૧ ફર્લાંગ જેટલે દૂર એને ઘસડી લઇ ગયો હતો. રસ્તાનું કે કેડીનું તો નામનિશાન ન મળે, એવી એ જગ્યા હતી. એટલે અમે તો ઘસડાએલી ગાયથી કચરાઇ ગએલા અને લોહીથી ખરડાએલાં ઝાડવાંઓને આધારે માંડ માંડ બેસી બેસીને અને લપસતાં લપસતાં ખુબ મુશ્કેલીથી ગાય આગળ પહોંચ્યા. ગાયનું મોઢું અને છાતીનો ભાગ ફક્ત બાકી રહ્યાં હતાં. પાછલા બંને પગ અને પેટ સુધીનો બધો ભાગ વાઘ ખાઈ ગયો હતો. એ એકાંત સ્થળે જોએલું એ દૃશ્ય ખરેખર કરુણ અને ભયંકર હતું.

પણ હું તો પેલા સાહેબે વાઘનો શિકાર કરવા કઇ જાતની તૈયારી કરી હતી એ જોવા ગયો હતો. અને તૈયારી પણ કેવી હતી? ગાયનો મૃતદેહ જ્યાં પડયો હતો, ત્યાંથી લાગે જ ૨૦ કદમ દૂર, જમીન ઉપર જ થેારનું ચારેક ફૂટ ઊંચું કુંડાળું કરેલું હતું અને એ વાડોલિયાની વચમાં સાહેબ એકલા જ ટોર્ચ વગર બેસવાના હતા! આવી "મોટા પાયા ઉપરની" તૈયારી જોઇ મને થયું કે આ ભાઇ કોઇ અણઘડ શિકારી લાગે છે. કદાચ રાતે વાઘનો શિકાર કરવાને બદલે પોતે જ શિકાર બની જશે એવી બીક પણ મને લાગી. પછી શું બન્યું એ તો આગળ જોઇશું, પરન્તુ આ શિકારી વિશે વધુ જાણવાની મારી કુતૂહલવૃત્તિને લીધે હું બીજે દિવસે એમને

અમારી પડોશમાં આવેલા ખેતરી હાઉસમાં મળવા ગયો. કોઇ પણ જાતના અભિમાન, દેખાવ કે દમામ વગર એમણે મારી સાથે એકાદ કલાક વાત કરી અને ઑક્ટોબરની ૨૯મી અને ૩૧મી તારીખે આબુમાં પોતે મારેલા વાઘ અને ચિત્તાની અમૂલ્ય છબીઓ પણ એમણે મને બતાવી. એ છબીઓમાં પણ સાદાઇ અને સ્વાભાવિકતા તરી આવતાં હતાં. પોતે તો ભાગ્યે જ કોઇ છબીમાં દેખાતા. શિકાર ઉપરનાં લગભગ બધાં જ પુસ્તકો એમણે વાંચ્યાં છે અને માંસાહારી પ્રાણીઓના સ્વભાવ અને ટેવોનો એમનો અભ્યાસ અને અનુભવ વિશાળ છે. આમ છતાં એમણે કોઇપણ સામયિકમાં કે વૃત્તપત્રમાં એક અક્ષરે પાડયો નથી. એમના અનુભવો એ અન્યસ્થ કરે તો શિકારના સાહિત્યમાં એક અતિ કીંમતી અને સુંદર પુસ્તકનો ઉમેરો થાય. મે એમની પાસે "પ્રકૃતિ" માટે એમના આબુના શિકારના અનુભવ વિષેના લેખની માગણી કરી. એમને તો લેખ બેખની કંઇ પડી ન હતી, પણ મારી સાથેની એમની વાતચિત ઉપરથી જે કંઈ લખવું હોય એ લખવાની એમણે મને છૂટ આપી. પરન્તુ મારી આગ્રહભરી વિનંતીને માન આપી છેવટે એમણે આબુમાં રહેના પોતાના પરિચિત એક અંગ્રેજ મિત્ર પાસે કઇક લખાવી આપવાનું કબૂલ કર્યું. એમના આ અંગ્રેજ મિત્ર એક વયોવૃદ્ધ રીટાયર્ડ સરકારી અમલદાર છે અને શિકારના જાણકાર છે. 'ચારટેરીસ,' (Charteris)ના ઉપનામથી એમણે તૈયાર કરેલ લેખનો સારભાગ નીચે આપો છેઃ—

"રાજસ્થાનમાં આવેલા આ રમણીય પહાડમાં મને કોઇપણ જાણવા જેવી વ્યક્તિનો પરિચય થયો હોય તો તે ફક્ત રીમલાના શ્રીમ...નો. જંગલો અને પહાડી પ્રદેશોમાં આખો દિવસ ઘુમવું, પ્રકૃતિ સાથે તાદાત્મ્ય અનુભવવું અને જીવનની દરેક પળે ફક્ત Sport નોજ વિચાર એજ એમનું કામ છે. વાઘના શિકાર બાબતના એમના ખ્યાલો બીલકુલ unorthodox છે. શિકાર માટે બિચારાં પશુઓને બાંધવાં, ગજબુત લોખંડનાં પીંજરાંઓ ઉભાં કરવાં, મજબુતરની પાકી ઓરડી બંધાવવી, માંચડા ખડા કરવા, વાઘને બહાર કાઢવા અવાજો કરનાર માણસોની કતાર જમાવવી, બંદુક ઉપર ટોર્ચ લાઇટ ગોઠવવી, સીનેમેરા ચાલુ કરવા, રૂઆબદાર મોટરોવાળા મિત્રો અને મહેમાનોને આમંત્રી નિર્જન સ્થળે શિકારની યાદમાં ભપકાદાર જલસા ગોઠવવા, મોટરમાંથી ઉતરેલા મહેમાનોને શિકારને સ્થળે લઈ જવા, હાથીઓ તૈયાર રાખવા, વિ. વિ.–આ બધી વસ્તુઓ પ્રત્યે શ્રીમ...તિરસ્કારની નજરે જુએ છે. એમને તો ખબર પડે કે વાઘે અમુક

સ્થળે કોઇ પશુને મારી નાખ્યું છે કે તરતજ એ સ્થળે ઉપડી જાય અને પશુના મૃતદેહની સમીપ, જમીન ઉપરજ, આશરે ૧૦ વાર દૂર પોતાની જાતને ઢાંકી શકે એવા ડાળીઓના બનાવેલા "Hide" (ઓડો : તંત્રી) માં સૂર્યાસ્ત સમયે પોતે એકલા જ બેસી જાય અને શાંતિપૂર્વક વાઘની રાહ જુએ. શ્રી. મ...પાંચ ભડાકાવાળી એકજ નળીની ૧૨–બોરની મેગેઝીન બંદુક વાપરે છે, અને એમનાં કાર્તુસો એસ. જી. સ્લગ્ઝથી ભરેલાં હોય છે. વનરાજ આવે કે તરતજ જરાય ગભરાટ વગર બરાબર નિશાન તાકીને એની ગરદન ઉપર કે ખભાની પાછળના ભાગમાં એ ગોળી છોડે. આવા ૧૦ માંથી ૯ પ્રસંગે તો ફક્ત એકજ ભડાકો પુરતો થાય છે. આ અસામાન્ય રીતથી શિકાર કરનારમાં અદ્ભુત હિમ્મત, બીકનો સદંતર અભાવ અને અપરિમિત ધીરજ હોવાં જોઇએ. જેમનામાં આ સદ્‌ગુણો ન હોય–આપણામાંથી કેટલામાં હોય છે ?–એમને શ્રીમ...ની રીતથી શિકાર કરવાની ભલામણ હું કરતો નથી.

'શ્રીમ...એ આવી રીતે વાઘનો શિકાર મેળવવામાં છેલ્લા કેટલાક સમયથી ખુબ નિરાશા અનુભવી હતી. કેટલાય પ્રસંગે સાધારણ હલનચલનને લીધે કે ન છુટકે કરેલા હળવા ખોંખારાને લીધે કે બંદુકનો સેફ્ટી કેચ છુટો કરવાનું ભૂલી જવાને લઇને હાથમાં આવેલા શિકાર છટકી જવા પામતા અને ઘોર અંધારી રાતમાં કેવળ મચ્છર અને બીજાં જંતુઓના ડુંડથી ત્રાસી અને મરેલા પશુના દેહમાંથી છુટતી દુર્ગંધથી ગુંગળાઇ જઇ ધોએલા મૂળા જેવા એ પાછા ફરતા. પરંતુ ગયા ઓક્ટોબર માસના અંત ભાગમાં એમના નસીબ આડે રહેલું પાંદડું ખરી ગયું. એ માસની ૨૯ મી તારીખે એમણે વાઘનો શિકાર કર્યો અને બે જ દિવસ પછી તા. ૩૧ મીએ એક વાઘણને પૂરી કરી. ફક્ત બે જ વાઘ મારવાની એમને પરવાનગી મળી હતી એટલે અહિં વધારે શિકારનો પ્રશ્ન તો રહ્યો જ નહિ. આ બંને પ્રાણીઓના શિકારનું વર્ણન હું અહિં શ્રી મ...ના પોતાના જ શબ્દોમાં આપું છુંઃ

" ૧. વાઘ. તા. ૨૯–૧૦–૧૯૪૩. સમય સાંજના ૮–૧૫.

આબુ હાઇરકુલ પાસેના હેતમજી નામના ગામડાના એક દૂધવાળાની મોરી દુઝણી ભેંસ તા. ૨૭–૧૦–૪૩ ની સાંજે બીજાં ઢોર સાથે ચરીને પાછી ન ફરી. બીજે દિવસે દૂધવાળો એની શોધમાં ગયો તો જંગલમાં એને મરેલી પડેલી જોઇ અને બાજુ પર આવેલી કેડી ઉપર નજર કરતાં સામે જ પોતાની સામે જોઇ રહેલો વિકરાળ વાઘ જોયો. વાઘને જોતાં જ બિચારો

દૂધવાળો તો જીવ બચાવવા પોતાના જોડા અને કુહાડી ફેંકી દઈને ત્યાંથી પોબારા ગણી ગયો. આ વખતે બપોરના બાર વાગ્યા હતા. એ દિવસે દીવાળી હોવાથી હું વાઘનો શિકાર કરવા નહિ આવું એમ ધારી એ ખેડૂતે મને તરત જ ખબર ન આપતાં છેક ત્રીજે દિવસે જાણ કરી. આટલું બધું મોડું થવાથી મને તો એ ભેંસને જોવા જવાની જરાય ઇચ્છા ન થઇ, પરંતુ મારા અંતરાત્માએ મને એ સ્થળ અને ભેંસ જોવા જવાની પ્રેરણા કરી (કારણ કે તે દિવસે શુક્રવાર હતો. વાઘ અને ચિત્તા જેવાં હિંસક માંસાહારીઓના શિકાર માટે શુક્રવાર અને રવિવાર એ બે દિવસો મારે માટે હમેશાં શુકનિયાળ નીવડ્યા છે). જઇને જોયું તો જણાયું કે વાઘ પાછલી રાત્રે ભેંસ પાસે આવ્યો હતો અને પહેલાનાં સ્થળેથી એને આશરે ૨૦૦ વાર દૂર ખેંચી ગયો હતો, પરંતુ બીલકુલ ખાધા વગર જ ચાલ્યો ગયો હતો – કદાચ કોઇ કારણથી ગભરાઇને નાસી ગયો હશે. ભેંસનો ભગ્નાંગ મૃતદેહ પડ્યો હતો ત્યાંથી આશરે ૧૦ વાર દૂર જમીન ઉપર જ એક 'Hide' તૈયાર કરાવીને બરાબર સાંજે ૭–૩૦ વાગે હું એમાં પેઠો. ઘોર અંધારી એ રાત હતી. 'Hide'માં પેઠાને ભાગ્યે જ ૧૦ મીનીટ થઇ હશે ત્યાં વાંદરાંની આગાહીસૂચક ચીચીયારીઓ મારા કાને પડી. ૧૫ મીનીટમાં ત્રણ વખત એ અવાજો મેં સાંભળ્યા. એટલામાં અચાનક મારી સામેની દિશામાંથી વાઘની અસ્પષ્ટ રેખાકૃતિ મારી દિશામાં ભરેલી ભેંસ તરફ આવતી દેખાઇ. વાઘ આટલો જલદી આવશે એવી મને જરાય આશા ન હતી. ઉલટું મને તો લાગતું હતું કે આખી રાતનો નિષ્ફળ ઉજાગરો વેઠવો પડશે. પણ આમ આટલો જલદી વાઘને જોઇને થયેલા ઉન્માદમાં હું બંદુકનો સેફ્ટી કેચ પુરો કરવાનું ભૂલી ગયો અને પરિણામે ભડાકો થયો નહિ. વાઘ તો સામે આવી રહ્યો હતો. પરંતુ ત્યાં અચાનક અપશુકનથી એ પાછો ફર્યો ત્યાં તો મેં મારી ભૂલ સુધારી લીધી અને ચાંપ દાબી. પહેલેજ ભડાકે એ ઢળી પડ્યો. પાછળથી જણાયું કે એના ડાબા કાનની નીચે ચાર સ્લગ્ઝ (slugs) પેસી ગયા હતા. આમ હેનમજીના ઢોરોનો નાશ કરનાર એ વાઘનો inglorious અંત આવ્યો. એ વાઘ ઘણી વખત એક સામટી બે ત્રણ ગાય ભેંસને મારી નાખતો હતો. પાછલા એક જ અઠવાડીઆમાં એણે સાત કીમતી ઢોરોનો નાશ કર્યો હતો. એની લંબાઇ ૯ ફુટ ૨ ઇંચ હતી.

"૨. વાઘણ. તા. ૩૧–૧૦–૧૯૪૩. સમય સાંજના ૮–૩૯.

તા. ૩૧ મીએ આપને (શ્રી. ચારટેરીસને–ખરાદી) ત્યાંથી જમીને હું ઘેર આવ્યો ત્યારે બે માણસો મારી રાહ જોતા બેઠા હતા. તેઓ ખબર

લાવ્યા હતા કે જે દિવસે મેં વાઘનો શિકાર કર્યો હતો તે જ દિવસે, પણ ત્યાંથી આશરે ત્રણ માઇલ દૂર શિરોહી રાજ્યની હદમાં બીજા એક વાઘે એક વાછરડાને મારી નાખ્યો હતો. મોડું તો ખુબ થઈ ગયું હતું અને 'Hide' પણ તૈયાર કર્યો ન હતો. વળી વાછરડાને માર્યાનો એ ત્રીજો દિવસ હતો, એટલે વાઘ મારવાની મને જરાય આશા ન હતી. પણ ત્યા તો યાદ આવ્યું કે એ રવિવાર – મારો શુકનિયાળ દિવસ – હતો એટલે મેં માણસોને 'Hide' તૈયાર કરવાની સૂચના આપીને મોટરમાં અગાઉથી મોકલી દીધા. પાંચ વાગે હું જવા નીકળ્યો ત્યા કમનસીબે મારી મોટરનું એક ટાયર બેસી ગયેલું જોયું. ગમે એટલા પ્રયત્નો કરવા છતાં એ સરખું ન થઇ શક્યું અને મારી ધીરજ ખુટવા લાગી. છેવટે ૬–૪૫ વાગે એક મિત્રની મોટર મંગાવી હું રવાના થયો. હાઇસ્કુલ પાસે પહોંચ્યો ત્યારે સાત વાગી ગયા હતા, અને ત્યાંથી ઘણે દૂર પગે ચાલીને જવાનું હતું. છેવટે એક દો કરતો માંડ માંડ આઠ વાગે 'Hide' ઉપર પહોંચ્યો. અંધકાર કહે મારૂં કામ. વળી વાછરડાનું ફક્ત માથુ અને છાતીનો જરાક ભાગ બાકી રહ્યા હતા, એટલે વાઘ આવે તો પણ એક પળવારમાં એને ઉપાડીને બાજુના ઘાસમાં અદૃશ્ય થઈ જાય. એટલે મેં એ ભાગને દોરડાથી નજીકના ઝાડ સાથે બંધાવ્યો અને પછી મારા માણસોને સ્વાભાવિક રીતે વાતો કરતા કરતા ત્યાંથી ચાલ્યા જવાનું કહ્યું. એમના દૂર જતા અવાજોને સાંભળી રહ્યો હતો ત્યાં તો મારી જમણી બાજુથી ભયંકર ઘસારા સાથે આવીને એક જબરી કાળી છાયા પડી થઈ. જેવી એ મૃતદેહને પકડવા જતી હતી કે તરત જ મેં બંદુક ફોડી અને પહેલાંની માફક એક જ ભડાકે એ છાયા જમીન ઉપર ઢગલો થઇને પડી. એ વાઘણ નીકળી. (એને પણ હૃદયમાં ચાર રસગ્ઝ વાગ્યા હતા.) આ વાઘણ આસપાસના પ્રદેશમાં ઘણી જાણીતી હતી અને સ્વભાવે ખુબ જ ખંધી હતી. એની લંબાઇ ૮ ફુટ ૧૦ ઇંચ હતી. ઢોરને મારીને ઘણી વખત તો એ બે ત્રણ માઇલ જેટલે દૂર ઘણા કપરા રસ્તે ઘાસમાં કે ઝોકવાઓમાં શિકારને ગંનાડી દેતી. આ જ વાઘણને મારવા માટે હું અગાઉ ૭ કલાક સુધી 'Hide'માં બેસી રહ્યો હતો પણ એ વખતે એ આવી જ નહિ. પણ મારા ગયા પછી આવીને શિકારને અજાણ્યા સ્થળે ઘસડી ગઇ હતી.

"આમ એકાંતરે બે વાઘનો શિકાર કરવો એ ખરેખર મહાન સદ્‌ભાગ્ય લેખાય. આ જ પ્રમાણે પાછા બે દિવસ પછી તા. ૨–૧૧–૧૯૪૩ ની રાત્રે

પણ મેં ત્રીજો વાઘ માર્યો હોત. આ વખતે તો આણુ ગામની ઘણી જ નજીકમાં એક મોટી ગાયને મારી નાખવામાં આવી હતી (શરૂઆતમાં વર્ણવેલો રામકુંડ પાછળ બનેલો પ્રસંગ–ખ.) અને મારનાર વાઘ હતો કે ચિત્તો એ વિશે મતભેદ ઉભો થયો હતો. ગાયને બહુ વિચિત્ર રીતે ખાવામાં આવી હતી એટલે વાઘ કે ચિત્તો નક્કી કરવું ખરેખર કપરું કામ હતું. વળી ત્યાંની જમીન કઠણ હોવાથી પગલાં પણ બરાબર પડયાં ન હતાં. પરંતુ હું તો સાંજે ૭–૩૦ 'Hide'માં બેસી ગયો અને મારા માણસોને, મને રાત્રે ૧૧–૩૦ વાગે પાછો લેવા આવવા માટે સૂચના કરી, રવાના કરી દીધા. લગભગ મારા પાછા જવાના સમયે એક મોટો વાઘ આવ્યો અને લગભગ ૧૫ સેકન્ડ સુધી મારી સામે એ આડો (Broadside on) ઉભો રહ્યો. પણ મારા કમનસીબે ત્રીજો વાઘ મારવાની મને પરવાનગી ન હતી એટલે એને જતો કરવો પડયો. The Law is indeed an ass."

વાઘનો શિકાર એસ. જી. રલગ્ઝથી કરવાનું કદાચ કેટલાક તિસમારખાંઓ unsporting ગણશે. મારા ધારવા પ્રમાણે સામાન્ય રીતે આ બાબતમાં કાયદાનું કોઇ જાતનું બંધન નથી. અલબત્ત હાથી ઉપર બેસીને કે માંચડા ઉપરથી દિવસે અવાજો કરીને બહાર કાઢેલા વાઘને માટે રલગ્ઝ વાપરવાનો પ્રસંગ ઉભો થતો નથી. જો વાઘને છેડવામાં ન આવે તો સાધારણ રીતે સૂર્યાસ્ત પહેલાં જ એ શિકાર (Kill) ખાવા આવે છે, એટલે માંચડા ઉપરથી એને સહેલાઇથી રાઇફલ વડે મારી શકાય, કારણ કે એ સમયે વાઘનું મોઢું બરાબર જોઇ શકાય. વળી પ્રકાશથી ન ગભરાતા વાઘને અંધારી રાતે પણ, જો દરેક સેકન્ડ જેટલો સમય નિશાન તાકવા માટે મળે તો, રાઇફલથી મારી શકાય. ઉપરાંત જો શિકારીની આંખો સારી હોય તો ટોર્ચ લાઇટની મદદ વગર પણ પૂર્ણિમાની રાત્રે માંચડા ઉપરથી વાઘનો શિકાર થઈ શકે. શ્રી મ...ની નવીન રીતથી તો જે વાઘ ઉપર ટોર્ચ લાઇટની મદદથી ગોળી છોડવામાં આવી હોય પણ એમાંથી છટકી જવા પામ્યો હોય અને પછી બીકનો માર્યો કે પ્રસંગને પીછાની જવાથી ચંદ્રના પ્રકાશમાં પણ શિકાર પાસે ન આવે, પણ ફક્ત ઘોર અંધકારમાં જ બહાર નીકળે એવા ચકોર અને છુપાતા ફરતા પ્રકાશથી ડરતા વાઘને મારી શકાય. દરેક કાર્તુસમાં ૯ એસ. જી. રલગ્ઝ હોય છે અને ૧૦ વાર જેટલા ટુંકા અંતરમાં ફેલાયા વગર જ બધા બેમાજ એક જ ગોળીની માફક જાય છે. શ્રી. મ...એ મારેલા વાઘ અને વાઘણને દરેકને ચાર ચાર રલગ્ઝ વાગ્યા

હતા અને એનાથી બંને મરી ગયાં હતાં. એમની બંદૂકમાં તો અનામત ચાર કાર્તુસો રહેતાં હતાં એટલે પહેલે જ ભડાકે જો વાઘ ન મરાતાં કેવળ ઘાયલ જ થયો હોય તો બાકીનાં કાર્તુસોનો તરત જ ઉપયોગ કરી શકાય. અલબત્ત લાંબા અંતરેથી શિકાર કરવા માટે સ્લગ્ઝ નકામા ગણાય, અને કોઇ પણ અનુભવી શિકારી એનો ઉપયોગ ન કરે. તીવ્ર ગતિવાળી રાયફલથી ઘાયલ થયેલો વાઘ પણ ખુબ સંહારક બની શકે છે, માટે જેમનામાં ખરેખરી હીંમત હોય અને ૧૦ વાર જેટલે નજીકથી શિકાર કરતાં ગભરાતા ન હોય એવાએજ શ્રી મ...ની રીત અખત્યાર કરવી.'

શ્રી મ...ની ઇચ્છાને માન આપી એમનું પુરેપુરૂં નામ આપ્યું નથી.

સ્વીકાર

રીપોર્ટ

મત્સ્યવ્યવસાયખાતું, વડોદરા રાજ (ડીરેક્ટર ડૉ. મોઝીઝના સૌજન્યથી):—

Report: Dept. Fisheries, Year 1941-42.

Fisheries of the Vishvamitri (Baroda), Moses, 1943.

સામયિકો, વગેરે

જર્નલ, ગુજરાત સંશોધન મંડળ, લિ; મુંબઇ : નિયમિત

જ્યોતિર્ધર, સંસાર સુધારા સમાજ, અમદાવાદ : નિયમિત

કુલછાત્ર, રાજપુર : નિયમિત

આયુષ્ય, જામનગર : નિયમિત

સૃષ્ટિજ્ઞાન, પૂણા: નિયમિત

પરિષદ પત્રિકા, ગુ. સા. પરિષદ, મુંબઇ : નિયમિત

ગુજરાતી કુટુંબોની આર્થિક અને આહાર વિષયક તપાસનો અહેવાલ. ગુજરાત સંશોધન મંડળ, પત્રિકા ૩.

ખોરાક અને મુક્તાહાર (ડૉ. ઓયકોયડની પ્રસિદ્ધ પત્રિકાનો અનુવાદ), અનુવાદક: ડૉ. નારસિંહ મૂળજીભાઈ શાહ, ગુજરાત સંશોધન મંડળ, આરોગ્ય પત્રિકા ૪.

નમુના

કચ્છના કેળવણી ખાતાના વડા શ્રી સ્મિથ મહારાજે ત્યાના અશ્મીભૂત ઇત્યાદ અવશેષોનો ૪૦ જેટલા નમૂનાઓનો એક વધુ સંગ્રહ મંડળને મોકલી આપ્યો છે, જેમાં વનસ્પતિ, જલચર શંખશુક્તિ આદિના કિંમતી વિવિધ નમૂના છે.

શ્રી ગોકળદાસ ખીમજી તરફથી પણ થોડા અશ્મીભૂત નમૂના મળ્યા છે.

ગુજરાતની વનસ્પતિઓ : ૨

બાપાલાલ ગરબડદાસ વૈદ્ય

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૩ ના ૧૧૦ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

ખરીયો ખાખરો E. suberosa.
ખાખરો Butea monosperma
(B. frondosa)
ખાખરવેલ B. superba
તરવારડી, આબ્બો Canavalia ensiformis
ડુંગરાઉ તરવારડી C. obhirifolia
ખાકણુ, વિદારી, ફુગીયો Pueraria tuberosa
ગામઠી, જંગલી મગ Phaseolus trolobus.
અડદ P. radiatus
(P mungo var. radiatus)
P. mungo
P. aconitifolius
બાઉ મગ P. trinervius
જંગલી મગ P. pauciflours ?
ચોળા Vigna Catiang
ગરણી, કોયલ Clitoria ternatea
(સફેદ અને બુરા એવા બે જાતનાં ફુલની થાય છે)
ગરણી C. beflora
કળથી Dolichos biflorus
D. Lablab
ડુંગરાઉ વાલોળ D. falcatus
નાની કમરવેલ Rhynchosia minima
ઞ R. minima, var. laxiflora
મોટો ફુગીયો (?) R. viscosa
મખમલી ફુગીયો R. sericea
હારીઆવેલ R. aurea
ચણો Cyclista scariosa
Cajanus indicus

કાનફુટી—Flemingia strobilifera
„ F. lineata
મોટી સાલવણ F. congesta
સીસમ Dalbergia sissoo
„ D. latifolia
સીસમવેલ D. multiflora
તતેલી (ગુજરાત) D. lanceolaria
D. volubilis
બીયો Pterocarpus marsupium
રતાંજલ P.
કરંજ Pongamia glabra
Eleiotis sororia D. C.
બાલારામમાં આ વેલ ખૂબ જોવામાં આવે છે.
Gliricidia maculata બાગમાં બાગમાં સુંદર ફુલનાં ઝાડ થાય છે.
૪૫. અશોકાદિ વર્ગ N..O. Caesalpiniaceae
કાચકા Caesalpinia crista
(c. bonducella)
ચીલારી C. sepiaria
દીવીદીવી C. coriaria
સંધેસરો C. pulcherrima
„ „ Delonix elata
(Poincianna elata)
ગુલમહોર Poincianna regia
શંકાસુરી P. pulcherrima બાગોમા થાય છે.
રામબાવળ Parkinsonia aculeata 'Jew's thorn'
ગરમાળો Cassia fistua
કાસુંદરી C. occidentalis
„ C. sophora

કાળી કાસુંદી C. purpurea
કુંવાડીઓ C. obtusifolia
આવળ C. auriculata
સોમ આવળ C. obovata
મોટી આવળ C. montana
ચમેડ C. absus
ચમેડીયું C. pumila
સુમાત્રા આવળ C. javanica
કુંવાડીયો C. tora

„ C. renigera | બાગોમાં
„ C. nodosa | એના

સુંદર ફુલો માટે વાવવામાં આવે છે.

અશોક Saraca indica
અંજન Hardwickia binata
સાતપુડામાં ખાનદેશ તરફ થાય છે.
આંબલી Tamarindus indica
પીળો આસોતરો Bauhinia tomentosa
આસોતરો B. racemosa
નાનો આસોતરો B. retusa
કપૂરપુદી B. vahlii
કાંચનાર B. veriegata
„ B. purpurea

૪૬. બાવળનો વર્ગ N. O. mimoseae

જલ બાવળ neptunia oleracea
નાનો શાંખરા જેવો છોડ તળાવમાં થાય છે; તરતો હોય છે. નવસારી તળાવમાં છે.
„ n. triquetra ચરણ જમીનમાં સુરત તરફ થાય છે.
ગોરંબી Entada scandens
ગોવાલ Adenanthera pavonina
ખીજ્રો, સમડી Prosopis spicigera
બેડી સમડી P. stephaniana
વેરતંરો Dichrostachys cinerea
ધાસો બાવળ Leucaena glauca
કાંટા વિનાનો બાવળ
લજામણી Mimosa pudica
કસી બાવળ M. hamata

બાવળ Acacia jarabica
A Var. cupressiformis

તલ બાવળ | A. farnesiana
ગંધીલો ખેર |

તલ બાવળી A. acquemonti
છત્રો બાવળ A. planifrons
તટકીયો બાવળ A. eburnea
હરમો બાવળ A. leucophlaea
ખેર A. catechu
ગોરડીઓ ખેર A. senegal
જેપાતાડી-ખેરવેલ A. pennata
કાટી, રેકણી A. ferruginea
ચીકાખાઈ A. rugata (A. concinna)
અંજર A. tomentosa ડાંખ
ચીલારી A. caesia (A. Intsia)
A. pennata પાચખુણીયા દાંડીવાળી જબરજસ્ત વેલ
કાળીયો સરસ Albizzia Lebbek
પીળા ફુલ સુગ્ધો
ધોળો સરસ A. odoratissima
પાંખડીઓ કરતા શીકુ પીળા પુંકેસરો ડબલ લાંબા હોય છે.
મોટો સરસ A. amara
કાંસકીઓ A. glomeriflora (?)

વીલાયતી આંબલી એકાદશી	Pithacolobium dulce

રાતો શિરિષ P. saman

૪૭. ગુલાબ વર્ગ N. O. Rosaceae

Potentilla sufrina કરનારી આગળ થાય છે, (કુક) નાનો છોડ છે. આનાં મૂળ સિંધમાં તાવ ઉતારવા માટે વપરાય છે. (મુર).

ગુલાબ Rosa centifolia ગુલાબની ઘણી જાતો થાય છે

૪૮. વટપત્રી વર્ગ N.O.Saxifragaceae

પીળો આગીયો Vahlia viscosa
(ટાલ્બેાટ, ગીબ્સન)
(વ. શા. પૃ. ૩૨૭)

૪૯, જખ્મેહયાતવર્ગN.O.Crassulaceae
જખ્મે હયાત, ખાટખટુંબો, Kalanchoe
pinnata (Bryophyllum
calycinum)
" K. laciniata
K. floribunda

૫૦ — N. O. Haloragidaceae
Myriophyllum intermedium
આ છોડ તળાવ કે સરોવરના પાણીમાં
ઊગે છે. એનો ઉપલો ભાગ તરતો
રહે છે, કચ્છ અને દક્ષિણમાં થાય
છે. (સુરેશ દિક્ષીત પૃ. ૪૩)

૫૧. ચેરીયાનો વર્ગ N. O.
Rhizophoraceae
ચેર Rhizophora mucronata
" " " Conjugata
— Brugniera gymnorhiza

૫૨. હરીતકયાદિ વર્ગ N. O.
Combretaceae
દેશી બદામ Terminalia catappa
બેહા T. belerica
હરડે T. chebula
અર્જુન T. arjuna
સૈન T. tomentosa
કીંજલ T. paniculata
ધાવડો Anogeissus latifolia
દિંદાખ A sericea પંચમહાલ
" A pendula ડીસા તરફ થાય છે.
A coronata બાલારામ
(પાલણપુર) મા નદી કિનારે આ
ઝાડ જોવામાં આવે છે.

રંગુન વેલ	Quisqualis
કુમખાનેલ	indica, combretum

ovalifolium

ધોરામટી	" coccinium
ધમાસનો વેલો	બાગમાં થાય છે

૫૩. જાંબુ વર્ગ N. O. Myrtaceae
રાય જાંબુ Eugenia jambolana
નદી જાંબુ E. rubicunda
E. Heyneana
કુંભો Careya arborea
વીલાયતી મેંદી Myrtus communis
જામફળ Psidium Guava
યુકેલિપ્ટસ Eucalyptus citriodora
" E. globulus

૫૪. ધાતક્યાદિ વર્ગ N.O.Lythraceae
ધાવડી Woodfordia fruticosa
(W. floribunda)
જલ આગીયો Ammannia baccifera
" A. peploides
(A. auriculata)
A. multiflora
" A. tenuis
A. salicifolia
મેંદી Lawsonia inermis (L. alba)
પુપરો Lagerstroemia flos-reginae
" L. indica

૫૫. દાડિમાદિ વર્ગ N.O.Punicaceae
દાડમ Punica granatum

૫૬. સૂંઆટકાદિ વર્ગ N.O.Onagraceae
... Jussiaea repens પાણીમાં કે
પાણી કિનારે આ નાનો છોડ થાય છે
... Ludovigia parviflora
શિંગોડાં Trapa bispinosa

૫૭. ચીણા કમનો વર્ગ N.O.Samydaceae

ચીલો ઊમ	Casearia tomentosa
ચીલ્હા	

૫૮. પપૈયા વર્ગ N. O. Caricaceae
પપૈયું Carica papaya

૫૯. પ્રેમ પુષ્પવર્ગ N.O.Passifloraceae
Passiflora foetida
" lunata બાગમાં થાય છે.

[क्रमशः]

અનુભવની આપલે

૧. વાઘના શિકારની રીત

પ્રકૃતિના આ અંકમાં અન્યત્ર, આબુ પર્વતમાં કરેલા વાઘના શિકારનું વર્ણન છે. એમાં 'ઓડા' (bide) ઓથેથી જમીન ઉપર રહીને વાઘનો શિકાર કરવાની રીતનો ઉલ્લેખ છે. આ રીત તદ્દન નવી અને વાઘના શિકારની સામાન્ય પ્રચલિત રીતો અર્થાત્ વાઘ ભમતો જાય અને એની પીઠ પાછળ સંતાતા ફરતા જવાની કે ફાલતુ માણસો દ્વારા વાઘને ત્રણ બાજુએથી આંતરીને, ચોથી દિશામાં જ્યાં શિકારી સંતાઈ ભરાઈ બેઠો હોય તે સ્થળે તેને હાંકી લઈ જવાની કે ઝાડ અગર વાંસ જેવાં સાધનના આધારે જમીનથી અદ્ધર ઊંચે બાંધેલા માચડામાં બેસીને માંચડાથી થોડે છેટે બાંધેલા જીવતા 'બોકડ' કે વાઘે હણેલા પ્રાણીના મૃતદેહ વડે વાઘને આકર્ષવાની—કરતાં નીરાળી છે. ભારતવર્ષમાં વાઘના શિકાર વિષે જેમનો અભિપ્રાય અત્યંત દીર્ઘકાળના અનુભવ અને અભ્યાસને અંતે સર્વમાન્ય પ્રમાણભૂત ગણાય છે એવા ડનબાર બ્રેન્ડર, બર્ટન, સ્ટૉકલે, વગેરે નિષ્ણાતોએ પણ આ રીતનો પ્રયોગ કે ઉપયોગિતા વર્ણવી નથી. વાઘ ટેકરા ઉપરથી ઉતરતો હોય અને ટેકરાના પાદમૂળમાં ઉપરથી ઉઘાડા નાના વાડોલીયાની ઓથે બેઠેલા શિકારીને એ ન જોઈ શકે, એ શક્ય નથી. કારણ જમીનથી અદ્ધર માંચડામાં બેઠેલા ચોતરફથી ડાળાં પાંદડાંથી ઢંકાયલા શિકારીને પણ જેની ચપળ આંખ સહેજે ઓળખી લે છે, એ એ વાઘ વાડોલીયાથી છેતરાય એ સર્વથા અસંભવિત છે. છતાં આ લેખના નાયકે એ જ પદ્ધતિએ એ વાઘ મારવામાં સફળતા મેળવી છે, એ તો ચોક્કસ વાત છે. ખરેજ આશ્ચર્યજનક ગણાય.

જ્યાં પહાડ પત્થર કે ઉચ્ચાવચ ભૂમિ નથી, એવાં સપાટ મેદાનોમાં શિકાર માટે આ રીત અનુકૂળ બરી ગણાય. બાફ્રના શિકારીઓ સામાન્ય રીતે આવા ઓડા ઓથેથી જ શિકાર કરે છે. આફ્રીકાનાં વિશાળ મેદાનોમાં આ ઓડા (bide) જેવા બોમા (કાંટાની વાડથી આંતરેલી જગા) ઓથેથી સિંહના શિકારની રીત નો સર્વ સામાન્ય ગણાય છે. રેડક્લીફ ડગમોર, મેરીઅસ મેક્સવેલ, માર્ટીન જ્હોન્સન, જેવા તો વન્ય પ્રાણીઓની છબીઓ લેવામાં મોટે ભાગે આવા 'ઓડા'-ઓનો જ ઉપયોગ કરતા. એક વખત મેક્સવેલ આવા બોમામાં એનો રીફ્લેક્સ કેમેરા જમાવીને બેઠો હતો, ત્યાં એક સિંહ આવીને બોમાની પડખે ઊભો રહ્યો. એટલો નજદીક કે કેમેરાના લેન્સ માટે રાખેલા કાણામાંથી હાથ નાખીને મેક્સવેલ એની પીઠ ઉપર સહેજે હાથ ફેરવી શકે! એને દૂર ઊભેલા બીજા સિંહનાં ચિત્ર લેવાનાં હતાં અને આ સિંહ તો લેન્સ આડો ઊભો હતો. એટલે એને તો હસવું અને હાણ બને હતાં. અમૂલ્ય ચિત્રો લેવાની તક જતી હતી અને સાથે સાથે ભાગ્યેજ કોઈને મળી હોય એવી, હાથ છેટેથી મૃગરાજને વન્યદશામાં ધરાઈને નીરખવાની ઘડી હતી. એણે સહેજ ખડખડાટ કર્યો હત તો સિંહ ત્યાંથી ક્ષણમાં

૧. પક્ષીઓનાં અવલોકન માટેનો સમય નિર્ણીત કરવા માટે તો એમના ચિત્રવિચિત્ર સ્વભાવનું થોડું જ્ઞાન હોવું આવશ્યક છે. સામાન્ય રીતે સવાર પડતાં જ પંખીજીવનમાં સ્ફુર્તિ અને હલચલ શરૂ થાય છે. એ વખતે નિવાસસ્થાનનો ત્યાગ કરીને, ઘણુંખરાં પંખી આહારાન્વેષણ માટે પરિભ્રમણ કરવા નીકળી પડે છે. બપોરનો થોડો વખત આરામમાં ગાળી, નમતા પહોરે પાછાં ચરવા મંડે છે અને સૂરજ ઢળતાં પાછા નિવાસસ્થાન ભેગા થઈ જાય છે. આ એમનો સામાન્ય વ્યવસાય ક્રમ. પરંતુ આમાં ઋતુભેદે તેમ સ્વભાવભેદે મોટા ફેર નજરે પડે છે. જેમકે ચોમાસાના દિવસોમા વરસાદની અવિરત હેલી ચાલતી હોય છે ત્યારે પંખીજીવનમાં અનિયમિતતા અને વિક્ષેપ આવી જાય છે. બપૈયા કે ચાતક જેવા થોડા અપવાદ સિવાય જલચર સુદ્ધા મોટા ભાગના પંખીઓ ભારે અકળામણ ભોગવતા નજરે પડે છે. એજ રીતે શીયાળામાં કેટલીક જાતના પંખીઓ મીણાઈ જતાં દેખાય છે. આવી અનિયમિતતા બાદ કરીએ તો પંખીઓને અવલોકવાનો સરસ સમય તો સવારનો જ છે. જો કે સ્વભાવભેદે અને ઋતુભેદે આમાં પણ ફેર પડે. દા. ત. પેલીકન, કાજિયાં, જળકુકડી, ચકવા જેવા જળચર બપોરો કરવા પાણી બહાર નીકળે તે વખત અથવા વહેલી સવારે તાડના માથે કીનારે બેસી રહ્યા હોય તે વખત એમને સાંગોપાંગ નીરખવા માટે ઉત્તમ છે. હંસ જેવાં પાણીની આય છોડી કિનારે ચરવા નીકળે ત્યારે જોવાની મઝા આવે પરંતુ એ તો ઘણું ખરું રાતે જ ચરવા નીકળે છે. અબાબીલ (સ્વોલો) જેવાનાં જૂથના જૂથ ઊનાળામાં સંધ્યાકાળે અને શીયાળામાં જીવાત ઉડતી હોય ત્યારે સહવારે ઊડતાં જોવાં અનુકૂળ છે. પક્ષિનિરીક્ષણની મારી રીત કંઈક આવી છેઃ અંધારૂં હોય ત્યારે હું વગડામાં પહોંચ્યો ગયો હઉં છું. સહવારનો વખત મોટાં તળાવ ઉપર ગાળીને, બપોરનો તમામ સમય આંબા, મહુડા, રાયણ, લીમડા કે બાવળની ઝાડીવાળાં સ્થળે આઠેખેતર ભમવા રખડવામાં વીતાડું છું. સાંજે ચાર પાંચ વાગે ઘેર પાછો ફરૂં છું. ક્વચિત્ નદીતટ તો કોઈક વખત સૂએજ ફાર્મમાં વા કોઈ વખત માટી વા દલવાળી ખારીપાટ કે ખીંટમાં ભમવાનું પણ ચૂકતો નથી. આ રસ્તે મેં અમદાવાદ આસપાસની ઘણી ખરી સીમ જોઈ નાખી છે, તેમજ આસપાસનાં પંખીઓનો પરિચય કરી લીધો છે. ટુંકમાં પંખીઓના સ્વભાવાનુસાર તેમને જોવા માટે આખો દિવસ તેમજ રાત પણ ઉપયોગમાં લેવી જોઈએ. દિવસના કોઈપણ એક ભાગમાં કોઈ ચોક્કસ એક જ સ્થળે તમામ જાતનાં પંખીઓને જોવાં અવલોકવા શક્ય નથી.

૨. અવશ્યમેવ. આપણે ત્યાં શરદના આરંભથી દીવાળીઘોડા જેવાં અનેકવિધ પરદેશી યાયાવર પંખીઓનાં આગમન શરૂ થાય છે. હેમન્તના મધ્ય ભાગમાં તો પંખીઓનો આ વિશાળ સમૂહ સમુદ્રના તરંગ પેઠે સમગ્ર ભારતવર્ષ ઉપર ફરી વળે છે. શિશિરના અન્ત ભાગમાં અને વસન્તના આરંભે આ યાયાવર વિહગગણ પોતાના મૂળસ્થાન ભણી પાછા ફરવા માંડે છે અને વસન્તનો અંત આવે ત્યાં તો મોટા ભાગનાં પંખી ભારતવર્ષ છોડી ગયાં હોય છે. અનેકવિધ બતકો, હંસ, કરકરા, વગેરે અદ્‌ભુત પંખીઓ આવાં શીયાળુ ઋતુવાસી જ હોય છે.

૩. હા. પંખીઓમાં નિવાસસ્થાનના સ્વત્વની ભાવના આપણા જેટલી જ પ્રબળ હોય છે, એ તો હવે અનુભવસિદ્ધ છે. આ સંબંધમાં જે. ઈલીયટ હોવર્ડ નામના અંગરેજ પક્ષિતત્ત્વવિદે તો પંખીઓના નિવાસસ્થાનના મહત્ત્વના દીર્ઘ અભ્યાસને અંતે પંખીઓની પ્રાદેશિક મમત્વની ભાવના (Territorial rights) ની એક નવી કલ્પના જ ઉભી કરી દીધી છે અને જુલીઅન હક્સ્લી જેવાનો એને સંપૂર્ણ ટેકો પણ પણ મળી ગયો છે.

૪. પંખીઓને વન્યદશામાં કયા રોગો થાય છે, એ સંબંધમાં ઝાઝું અન્વેષણ થયું નથી પરંતુ બન્દી અવસ્થામાં જે જે રોગોના ભોગ થઇ પડતાં પંખી જણાયાં છે, એ વિષે તથા તેમના ઉપચારો વિષે પુષ્કળ લખાયું છે. આવું એક નાનકડું પુસ્તક આ રહ્યું:

Diseases of Cage Birds, લેખક W. T. Greene, M. C., M. D.

'The Bazar, Exchange & mart' Office, London. કિંદ. શીલીંગ.

આ વિષયમાં વિશેષ જિજ્ઞાસા હોય તો નીચેના સરનામે પત્રવ્યવહાર કરશો:

સેક્રેટરી, ધી એવીકલ્ચરલ સોસાયટી

૮૬ રીજન્ટ્સ પાર્ક રોડ,

લંડન, N. W. I.

આપણા ત્યાં પણ દાર્જીલીંગમાં એક Aviculture Society હતી, એવું મને યાદ છે પરંતુ હાલ એ વિદ્યમાન છે કે કેમ એ હું કહી શકતો નથી.

આ વિષયની લેખમાળા 'પ્રકૃતિ'માં ચાલુ કરવા આ વિષયના આપણા ત્યાંના એક નિષ્ણાત સજ્જનને ઘણા સમય પૂર્વે મેં વીનવ્યા હતા પણ હજુ સુધી એમનો સહકાર મેળવવા હું સફળ થયો નથી.

પંખીના રોગની વાત નીકળી છે ત્યારે એ વાતનો થોડો વિસ્તાર કરીએ. વગડામાં વૃદ્ધાવસ્થા કે રોગથી મરી ગયેલું પંખી તમારા જોવામાં કદી આવ્યું છે? મારી જીંદગીમાં હું ઠીક ઠીક રખડયો છું પણ આમ કુદરતી મોતે મરેલું કોઇ પશુપંખી મારી નજરે પડયુ નથી. કીટસૃષ્ટિમાં કોઈ કોઇ વખત કોઇ અકળ કારણથી હજારોની પરંપરામાં મરણશરણ થયેલા કીટપતંગવિશેષ મારા જોવામાં આવ્યાં છે. કોઈક દિવસ અકસ્માત મરી ગયેલી અસંખ્ય માછલીઓથી ઊભરાતાં તળાવ ખાબોચીયાં પણ મેં જોયા છે. પરન્તુ રણ વગડો ખેતર પાદર કે પહાડ પત્થર અને આછાં પાછાં તથા ઘીચ જંગલોમાં અનેક પ્રસંગે રખડતાં ધ્યાનપૂર્વક જોવા છતાં પણ એક પણ પશુપંખી જરાજીર્ણ થઈને કે વ્યાધિના બળથી મરણ પામેલું મેં જોયું નથી. હા. ઘણી વખત કમોતે અર્થાત્ કોઈના હણવાથી કે નબળાં કોતરાં વા ઊંડા ગર્ત કે કૂવામાં પડી જવાને લીધે અકાળે મરી ગયેલાં પશુપંખી નજરે પડે છે ખરાં. શાહુડી અને શિયાળ જેવાંને પણ મારી નાખેલાં મેં જોયાં છે. આવી રીતે જ કોઈના ભોગ થઈ પડેલાં બગલાં, શ્વેતવક્ષા કલકલીયા, કાગડા, ગીધ કાબ્રિયાં, કાબરો, વગેરે વિવિધ પંખીના મૃતકલેવર રખડતાં મેં જોયાં છે. છ સાત વરસ ઉપર ચંદોળામાં સાત પેલીકન બે ત્રણ વરસ સુધી ઉપરાઉપરી નિયમિત

આવતાં હતાં. એક દિવસ એમાંના એકને કોઈએ મારી નાખ્યું. એની વિશાળ હિમ-ધૌત શ્વેત પાંખ મારા હાથમાં આવી. એ દિવસથી એ પંખી ફરી અમદાવાદના પટએિય ચ્હડ્યાં નથી.

મારો અનુભવ તો અત્યંત પરિમિત ગણાય પણ જેમણે આફ્રીકા, વગેરે પ્રાણિ-સંપત્તિથી ઊભરાતા દેશોનાં વનેવન પગતળે ખૂંદી કઢાડ્યા છે, એવા અનેક શિકારીઓ અને પ્રકૃતિવિદોનો પણ આવો જ અનુભવ છે. આ સ્થિતિમાં વન્યદશામાં પ્રાણીઓ કયા કયા રોગ અને મહામારીથી પીડાતા હશે અને એના ઉપચાર એ શી રીતે કરતાં હશે, એનો અનુભવ સહેજે ન થઈ શકે, એ તો આપ સમજી શકશો.

પરંતુ પંજરબદ્ધ દશાની વાત જુદી છે. એ સ્થિતિમાં પંખી તેમજ ઈતર પ્રાણીઓના સ્વચ્છંદવિહાર અને મુક્તસંચાર ઉપર જે તરાપ પડે છે, કૃત્રિમ જીવન વ્યવસ્થા—આહાર, નિદ્રા, વિષયતૃપ્તિ, વગેરેની જે મર્યાદા એમને બલાત્કારે સ્વીકારવી પડે છે, તેની અત્યંત ભૂંડી અસર એ એ પ્રાણીઓ ઉપર થાય છે અને પ્રકૃતિને ખોળે અકલ્પ્ય એવા વિવિધ રોગોના ભોગ એ થઈ પડે છે, આવો પ્રત્યેક પશુપંખી પાળનારનો અનુભવ છે. વિજ્ઞાનની સહાયથી આજે આનો પ્રતિકાર કરવાના અનેક પ્રયોગો થાય છે પણ રોગના પ્રતિકાર કરતા, રોગ થવાને અવકાશ જ ન રહે, એવી જીવનવ્યવસ્થા પરિપાલ્ય પ્રાણીઓ માટે યોજવા પ્રત્યે તદ્વિદો હવે વિશેષ લક્ષ આપે છે.

૫. આમા તો પંખીઓની 'સમજશક્તિ' (intelligeoce) ના પ્રભાવ કરતા મને તો તેમની પ્રેરણાશક્તિ (insiinct) નું જ બળ પ્રધાનતયા કામ કરતું લાગે છે. પ્રાણિમાત્ર માટે એ તો અબાધિત સત્ય છે કે આહારની જે સ્થળે જેવી અને જેટલા પ્રમાણમા વિપુલતા કે અલ્પતા કે અભાવ હોય છે તેને અનુકૂળ પ્રત્યેક પ્રાણી સહેજે બની જાય છે. જગત્ ઉપર આજે વિવિધ પ્રાણીઓના આહારના જે વિભેદ જોવામાં આવે છે તેના મૂળમાં આ જ સત્ય છે: આહારની સુલભતા. જીવવું જ હોય તો પ્રત્યેક પ્રાણીને જેવો મળે તેવો આહાર લેવો જ પડે છે: પછી તે મનુષ્ય હોય કે અન્યપ્રાણી. એ માટે સદસદ્વિવેક શક્તિની જરૂર નથી. એ તો જીવવાની તીવ્ર ઇચ્છાના બળથી આપોઆપ આવડી જાય છે. પંખીઓ પણ એનો અપવાદ નથી. એમને જે ઋતુમાં જે આહાર સુલભ હોય તે જ આહાર કર્યે છૂટકો. એમ. વિવેકભાવનાને સ્થાન હોય જ નહિ.

૬. છે, પણ બહુ નહિ: થોડી જ જાતનાં. દા. ત. આપણાં ચૈયાં વર્ષના અમુક સમય—મે થી જુનના ગાળો—અફઘાનીસ્થાન ભણી જાએ છે, એમ તજ્જ્ઞો માને છે. પણ આ સંબંધમાં વીગતવાર હકીકત મળતી નથી તેમ આવાં જનારાં પંખીઓની નોંધ થયાનું જાણવામાં નથી. વાસ્તવિક તો ભારતવર્ષમાં જ એટલી વિવિધતાવાળી ઋતુઓ રાજ્ય કરે છે કે આ દેશના સ્થાયી અધિવાસીઓને દેશાન્તર કરવાનું પ્રયોજન હોતું નથી. પરદેશથી આવનારાં પણ અહિંની ઋતુઓની અનુકૂળતા ભોગવવા પૂરતાં આવે છે, પછી અહિંના ને બહાર જવાની આવશ્યકતા શી હોય. જે થોડાં જાય છે, તે જન્માંતરના સંસ્કારબળથી. —તંત્રી]

૪ કાચંડીનાં ઈંડાં

મને જમીનમાંથી પોંત જેટલા ઊંડાણેથી સફેદ રંગનાં ૧૮ નાની લખોટી જેવા ઈંડા મળી આવ્યા છે. મારી ધારણા તે કદાચ કાચંડીનાં ઈંડાં હોય. એક વખતે મેં જાતે અને મારા વિદ્યાર્થીગણોએ કાચંડીને બીજે એક ઠેકાણે જમીન ખોતરી તેમાં ઈંડાં મૂકતા દેખી હતી.

ગોરાદ : તા. ૨૭–૮–૧૯૪૩ **સાંકળેશ્વર વ્યાસ**

(આપની ધારણા સાચી છે. એ ઈંડાં કાચંડીનાં જ. ફક્ત : પણ 'લખોટી જેવા' તો નહિ જ. કારણ લખોટી ગોળ હોય છે, જ્યારે કાચંડીનાં ઈંડા 'લંબગોળ' હોય છે. 'વેંત જેટલા ઊંડાણ'ની વાત પણ જરા સંદિગ્ધ ગણાય. આવી બાબતમાં પૂરા ચોકસાઈપણાની આવશ્યકતા ભારે હોય છે. આ સંબંધમાં ગુ. પ્ર. મંડળના પ્રમુખ શ્રી આસાનાના નોંધેલાં અવલોકનો ખૂબ માર્ગદર્શક નીવડશે. શ્રીઆસાના પ્રથમ-પંક્તિના જીવનતત્ત્વવિદ્ ગણાય છે અને જીવવિદ્યાનાં એમના નિરીક્ષણ જગતના તદ્ તદ્ વિષયના વિદ્વાનોમાં આદરણીય પ્રતિષ્ઠાપાત્ર ગણાયાં છે.

કાચંડાની જીવનચર્યાની ચર્ચા કરતાં શ્રીઆસાના લખે છે (જર્નલ, મું. નૅ. હિ. સો. ૩૪. ૧૨૪૧; ૧૯૩૧):—

'કાકીડા (કાચંડા)ને અંગ્રેજીમાં The Common Blood-Sucker કહે છે. એની શાસ્ત્રીય સંજ્ઞા Calotes versicolor (Boulenger) છે. આપણા ત્યાં એ વગડામાં તેમજ બાગબગીચામાં વ્યાપકપણે નજરે પડે છે. આ અત્યંત નિરુપદ્રવી પ્રાણી કદમ.—પૂંછડી બાદ કરતાં—ચારથી છ ઇંચનું હોય છે. માદા કંઈક નાની અને નાજુક હોય છે. અપક્વ વયનાં નર માદા રંગહીન સાદાં હોય છે પણ સંવનનકાળે એમના શરીરમાં લાલ રંગની ચમક આવી જાય છે. એ છે તો આપણા ત્યાંના સ્થાયી અધિવાસી પરંતુ શીયાળાના દિવસો—નવેમ્બરથી ફેબ્રુઆરીના ગાળા—માં એ નજરે ચડતા નથી. કારણ એ દિવસોમાં એ, એના વર્ગનાં અન્ય પ્રાણીઓ પેઠે શીતકાલિન સુષુપ્તિ (hibernation)માં પડયાં હોય છે. એમનો આહાર ફુદાં પતંગીયાં, તમરાં, કાળા મંકોડા, વગેરે લઘુકાય કીટકો છે.

'મે થી સપ્ટેમ્બર એમનો સંવનન-ગર્ભાધાન પ્રજનન કાળ છે. અમદાવાદની આસપાસ એ જૂન, જુલાઈ ઑગસ્ટમાં ઈંડાં મૂકતાં મોટે ભાગે નજરે પડયાં છે. ઈંડાંમાંથી બચ્ચાંને બહાર આવતાં દોઢ પોણા બે મહિના થાય છે. ઈંડાં જમીનમાં મૂકવામાં આવે છે. એકાદ ભેજવાળી જગાએ છ સાત ઇંચ ઊંડું દર કરીને એમાં માદા ૧૧ થી ૨૩ ઈંડા મૂકે છે. ઈંડા પરસ્પર ચોંટેલા હોતાં નથી પણ છૂટાં છૂટાં મૂકવામાં આવે છે. એ સાબિત છે કે સામાન્ય રીતે એક જ માદા એકી વખતે ૧૩ થી વધુ ઈંડા મૂકતી નથી, વળી એક જ પ્રજનન કાળમાં એક જ માદા એક વખત કરતાં વધુ વખત ઈંડાં મૂકે છે, એ પણ અનુભવગત છે જોકે શબચ્છેદ દરમ્યાન જોવામાં આવ્યું છે કે એક જ માદાના શરીરમાંની એમાંની પ્રત્યેક ગર્ભ-નલિકામાં ૧૧–૧૨ પકવ થએલાં ઈંડાંની હારો હતી.

'તાજાં મૂકેલાં ઈંડાંનું કોટલું અત્યંત સ્વચ્છ શ્વેતવર્ણનું, નરમ, અને ચામડા જેવું હોય છે. આકારમાં એ લંબગોળ, ૧૦–૧૨ મિલિમિટર લાંબાં અને ૪–૫ મિ. મિ. પહોળાં હોય છે. અંદરનું બચ્ચું જેમ જેમ વધતું જાય છે, તેમ તેમ ઈંડું પણ મોટું થતું જાય છે. સૌથી ઝડપી વિકાસ ૪ થી ૧૮ મા દિવસ વચ્ચેના ગાળામાં જોવામાં આવે છે.

'ઈંડામાંથી બચ્ચું બહાર આવવાના એક બે દિવસ પૂર્વે ઈંડાંના એક ધોળા કોટલાના એક છેડા ઉપર ઝીણો કાળો ડાઘ દેખાવા લાગે છે. બચ્ચું બહાર નીકળવાની અણીએ, આ ડાઘ વચ્ચેથી તરડાઈ ફાટી જાય છે અને એમાં ત્રણ ચાર ચીરાઓ પડે છે. એમાં થઈને બચ્ચાનું મોઢું બહાર આવે છે; પછી માથું. અરધાક કલાકમાં બચ્ચાનું આખું શરીર કોટલાની બહાર નીકળી ગયું હોય છે.

'કાચંડા જન્મ પછી ૯ થી ૧૨ મહિનામાં પ્રજનન યોગ્ય પુખ્ત વયના થાય છે.'

શ્રી આસાનાના આ વક્તવ્ય ઉપર ટીકા કરતાં સુપ્રસિદ્ધ સરીસૃપવિદ્ધર શ્રીમાલ્કમ સ્મિથ લખે છે કે (FBI. Reptilia and Amphibia, Vol. II -Sauria, 1935, page 193):

'આસાનાનાં આ અવલોકન, હિન્દી ચીનમાંના મારા અવલોકન અને લંકામાંનાં ટેરાનીયાગાલાનાં નિરીક્ષણને મળતાં આવતાં નથી. કાચંડાના ઈંડાં જમીનમાં એકથી બે ઈંચ કરતાં ઊંડાં ભંડારેલાં કદી પણ મેં જોયાં નથી, તેમજ ઈંડાંની સંખ્યા ૪ થી ૧૨ વચ્ચે હોય છે. કદમાં એ ૧૪–૧૫ મિ. મિ. લાંબા અને ૮–૯ મિ. મિ. પહોળાં હોય છે.'

આના પ્રત્યુત્તરમાં શ્રી આસાના એમનો એક તાજેતર અનુભવ ટાંકે છે (જર્નલ, મું. ને હિ. સો. **૪૨**, ૯૩૭, ૧૯૪૧):

'આ વર્ષના જુલાઈ મહિનાની ૨૦મી તારીખે કાચંડાની પ્રજનનક્રિયા પ્રત્યક્ષ અવલોકવાની અપૂર્વ તક મને મળી ગઈ અને એથી મારાં પૂર્વે કરેલાં અન્નીકરણો-વિધાનોને સબળ ટેકો મળ્યો છે. એ દિવસે સવારના ૧૦ વાગે મારા ઓટલાની ભીંતના મૂળમાં ખાડો ખોદતી કાચંડી પ્રત્યે મારા પત્નીએ મારું પ્રથમ ધ્યાન ખેંચ્યું. ત્યાર પછીની તમામ ક્રિયા મેં ઓટલા ઉપરની આડી પટ્ટીને અઢેલીને, નીચે દર ખોદતી કાચંડીથી ભાગ્યેજ ૪ ફુટ છેટેથી જોઈ લીધી.

'મારું એના ભણી પ્રથમ ધ્યાન ખેંચાયું ત્યારે ખોદવામાં એ મશગુલ બની ગઈ હતી અને દર લગભગ ખોદી તૈયાર પણ કરી નાખ્યું હતું. ખાડો ખોદવામાં તેમજ એમાંની માટી બહાર કઢાશ નાખવામાં એ માત્ર આગલા બે પગનો જ ઉપયોગ કરતી હતી. એ વખતે એના શરીરનો અરધાથી યે વધારે આગલો ભાગ ખાડામાં અદૃશ્ય થઈ ગયો હતો. જે ગતિએ એ ખોદી રહી હતી, તેના આધારે ગણતરી કરતાં, એણે **એ જ** દિવસે ૯–૯॥ વાગ્યે આ કામનો આરંભ

કર્યો હશે, એમ જ લાગે. 'એ જ દિવસે' હું સકારણ કહું છું કારણ એણે કહાડેલી તમામ માટી ભેજવાળી, તાજી અને દાણાદાર હતી. મેં જોવાનો આરંભ કર્યો ત્યારથી એ એક વખત પણ બહાર નીકળી ન હતી પણ સતત ખોદકામ કર્યે જતી હતી. એના પગ અને ગરદન પરનો દોઢેક ઈંચ જેટલો મોરીયા જેવો ભાગ મેલો લાલ કે ઢેખાળીયા રંગે હતો. આખો વખત એ આગલા બને પગ ડાબો જમણો, ડાબો જમણો, એમ વારાફરતી વાપરતી હતી. પાછલા બને પગ એણે ખાડાની ઉપરની ધાર ઉપર ટેકવેલા હતા અને એના આધારે આખું શરીર તોળેલું લટકતું રાખ્યુ હતુ. વચ્ચે વચ્ચે બે ત્રણ ક્ષણ પર્યંત એ વીસામો ખાવા થોભતી હતી. ૧૦–૩૫ વાગવાના અરસામા તો આખુ દર ખોદાઈ તૈયાર થઇ ગયું. એ રીતે આખુ દર તૈયાર કરતા એને એક કલાક થયો, એમ ગણી શકાય. દર મથાળે ૩" પહોળું, તળીયે જતાં થોડું સાંકડુ બનતું અને ૩॥–૪" ઊંડુ હતું.

'દર તૈયાર થયુ એટલે કાચંડી દરમાંથી બહાર નીકળી અને જે દિશામાં ખોદી રહી હતી એનાથી ઉલટી દિશામાં ફરીને એ, પૂછડી તરફનો ભાગ દરમાં લટકતો રાખીને, દરની પાળ ઉપર બેઠી. પછી એણે એક પછી એક ઇંડાં દરના પોલાણમાં ફેંકવાનો આરંભ કર્યો. આ ક્રિયા એણે ૧૦–૩૬ વાગ્યે શરૂ કરી. આ ક્રિયા દરમ્યાન એ નિશ્ચલ ભાવે દરના કાંઠા સાથે ચપટ બની ચોંટી બેઠી હતી. માત્ર ઈંડું બહાર કહાડતી વખતે પેટના ભાગે એક ધ્રુજારી આવી જતી જે ઇંડાને પાછળ ધકેલવા માટે સંકોચાયેલા પેટના આંચકાની પ્રતીતિ રૂપે હતી. આરંભમાં બે ઇંડાં મૂકવા વચ્ચેનો કાળનો ગાળો ૪૫ થી ૫૫ સેકંડનો હતો, જે પાછળથી વધીને ૬૦ થી ૭૦ સેકંડનો થયો હતો.

'જેમ જેમ એ ઈંડા નાખતી ગઈ તેમ તેમ હું ગણતો ગયો. એ સરવાળે ૨૧ ઈંડાં થયાં અને મૂકવાનો એકંદર કાળ ૨૩–૨૫ મીનીટનો વીત્યો હતો. છેલ્લું ઈંડું મૂકયા પછી પણ એ દોઢેક મીનીટ દરના કાંઠા પર જ નિશ્ચલ પડી રહી. પછી ગોળ ફરીને એ દર બાજુ મ્હોં કરી બેઠી. હવે એણે શરીરનો આગલો ભાગ દરમાં ઉતાર્યો અને ખાડાની બને ધારે સ્હામ સ્હામા આગલા પગ ટેકાવીને એણે મ્હોંથી જાણે ગોઠવતી હોય તેમ, ઈંડાં દરમાં આઘાં પાછાં કરવા માંડયાં. એકેક મીનીટ આ કામમા ગાળ્યા બાદ ૧૧ વાગ્યાના સુમારે એણે ઇંડાં ઉપર દરમાં માટી સીંચવાનો આરંભ કર્યો. ફરીથી આગલા પગની મદદથી દરના કિનારા પરની માટી ખોદી ખેંચીને એણે ખાડામાં ઇંડાં ઉપર નાખવા માંડી. થોડી માટી નાખ્યા બાદ એ મ્હોં વડે માટી સરખી કરી ટીપીને ઇંડાં ઉપર ચપટ દબાવી દેતી હતી. વચ્ચે વચ્ચે આરામ લેતાં એણે અરધાક કલાકમાં આખો ખાડો માટીથી ભરી નાખ્યો. આ કામમાં પણ એણે પાછલા પગની રજ પણ સહાય લીધી ન હતી. ૧૧–૩૨ વાગતામાં તો દર પૂરવાનુ કામ પૂરું થઇ ગયું. ત્યાર બાદ દર ઉપરની તથા એના નજીકની જગાની ચુંથાયલી માટી સરખી કરીને એ ત્યાંથી જતી રહી.

'આ રીતે એણે તમામ ક્રિયા બે કલાકમાં પૂરી કરી નાખી. આ આખો

વખત એણે કામ કર્યે રાખ્યું હતું. આરામ તો નહિ જેવો જ લીધો હતો. અને એ સ્થળેથી એક ડગલું પણ આઘીપાછી થઇ નહતી. આવડા નાના જનાવર માટે તો આ અત્યંત અસાધારણ પરિશ્રમ ગણાય.

'એ પાછી ફરશે, એમ ધારી મેં અરધોક કલાક એની રાહ જોઇ પણ એ આવી નહિ એટલે ઓટલા ઉપરથી હેઠળ ઉતરીને મેં દરવાળી જગા તપાસવા માંડી. મેં મારી સગી આંખે ન જોયું હત તો એ સ્થળે દર કરીને ઇંડાં મૂક્યાં છે, એ જાણવા કહેવાની એક પણ નીશાની રહી નહતી, એટલી સફાઈથી અને હોશીઆરીથી કાચંડીએ દર અને એની આસપાસની જગા સરખી કરી હતી. મારા સહકારી, ભાઇ ખશાદીની રૂબરૂ મેં એ દર ઉઘાડ્યું અને એમાંનાં ઇંડાં બહાર કહાડીને ગણ્યાં, તો એમની સંખ્યા પૂરેપૂરી ૨૧ થઈ. એ બધાં અત્યંત સ્વચ્છ ધવલવરણાં રજ પણ મલ (ચીકાશ) વિનાનાં અને પરસ્પરથી છૂટાં હતાં- કદમાં. મેં પૂર્વે જણાવ્યું હતું તેમ, ૧૦–૧૨ મિમિ લાંબાં અને ૪–૫ મિમિ પહોળાં હતાં. માત્ર એ ભીની નરમ માટીની વચ્ચે, ૨॥" થી ૩" જ ઉંડે મૂકેલાં હતાં. કાચંડીના પ્રજનનવિધિને અત્યંત નિકટથી નીહાળવાનો આ આખોય પ્રસંગ અત્યંત હૃદયંગમ હતો. એની સળંગ ફીલ્મ ઉતારી હોત તો! પણ દૂધ ઢળ્યા પછી વિલાપનો અર્થ શો?'—તંત્રી]

૫. ગરોળીની માનવસેવા

મગરના જેવી મુખાકૃતિવાળી, રાતના કુદાંની બિહામણી હિંસાખોરી કરતી અને કુદાથીએ વધારે ઉપદ્રવકારક નીવડતી તથા જેની અધારથી માણસોના જાન જાય છે એવી કલંકનામા બનેલી ગરોળી મને તો એક રીતે ઉપકારક પ્રાણી જણાયું છે. એ ના હોત તો આપણાં ઘરોના અસંખ્ય મચ્છર મગતરાંનો કોણ નાશ કરત! તેજછાયા અનુસાર ગરોળીના શરીરનો રંગ બદલાતો હશે ખરો? અંધારામાં ગરોળી શ્યામરંગી અને અજવાળામાં અને વર્ષાઋતુમાં જ્યારે હવામાં ભેજ હોય છે ત્યારે એ શ્વેતવર્ણી બને છે, એવું કંઈક મારા જોવામાં આવ્યું છે. આ સંબંધી વધારે આપની દ્વારા જાણવા ચાહું છું.

ઉમરેઠ: તા. ૩ સપ્ટેમ્બર ૧૯૪૩ — ડૉ. શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી
એલ. સી. પી. એસ. (બોમ)

[ગરોળી ખરેખર અત્યંત નિરુપદ્રવી પ્રાણી છે અને અસંખ્ય કીટકોનો નાશ કરી માનવસેવા કરે છે. એ સાચું છે. પરંતુ એનામાં પણ સારા ખોટા સ્વાદ પારખવાની શક્તિ હોય છે. ચોમાસામાં ફુટી નીકળતા નાનાં, કાળા રંગનાં ગાંકડ જેવી વાસવાળાં અને એના જેવી દુર્ગંધ ફેલાવનારાં કીટકોને ગરોળી ખાઈ જતી હોત તો એની સેવા અનેકગણી વધી જાત. જોકે મચ્છરની બાબતમાં તો કરોળીયા વધારે સંહારક નીવડે છે.

એના કરડવાથી કે એનું ભક્ષણ કરવાથી મનુષ્યને ઝેર ચડે છે, એ વાત ખોટી છે. ગરોળી જેમાં પડી હોય એવો ખોરાક ખાવાથી કંઈ હાની થતી નથી, એવું અનેકવાર જોવામાં આવ્યું છે. એ જ પ્રમાણે એની અધારથી કોઇના જાન જવાનો પુરાવો નથી.

એના બદલાતા રંગો બાબતનું આપનું નિરીક્ષણ સાચું છે. —ર.]

૬. અમદાવાદના ખડચીતળા

પ્રકૃતિના આ અંકમાં પૃ. ૧૪૭ ઉપર અમદાવાદમાં મળેલા ખડચીતળાની નોંધ છે. એ ઉપરાંત નીચેના અનુભવો પણ જાણવામા છે:

મણિનગર : મંડળના સભ્ય લેફ્ટ. બલવંતરાય ભટ્ટને આશરે છસાત વરસ ઉપર એક મોટા ખડચીતળાનો પ્રસંગ પડયો હતો. એમના બંગલામાં એક ખૂણે કૂવાનો પંપ ચલાવનારા એન્જીનની ઓરડી છે. એક દિવસ એ ઓરડી ઉઘાડી અંદર પગ મૂકે છે ત્યા તો કમાડ પછવાડે ઊંચે લટકતા ખડચીતળાએ ચોટ મારી પણ સદ્‌ભાગ્યે.એ પાછા પડ્યા અને ઉગરી ગયા. આ ખડચીતળો ચાર ફૂટનો હતો, એમ શ્રી ભટ્ટે મને કહ્યું હતું.

કાંકરીયા : પણ વધુ રસિક તો શ્રી ફીરોઝશાહ ભાવનગરીના અનુભવો' છે. કાંકરીયાના રસ્તે આવેલા પારસી કોલોનીમાંના એમના બંગલા (નંબર ૮) માંથી ચાર વખત પકડેલા ખડચીતળા વિષે એ જણાવે છે કે: "પહેલી વખત સને ૧૯૩૧ના અરસામા નોકરોની ઓરડીમાથી એક ત્રણ ફૂટ લાંબો અને ૧!" જેટલી જાડાઇનો ખડચીતળો પકડાયો હતો. બીજી વખત સને ૧૯૩૫માં બંગલાની વાડમાંથી ૩॥' લાંબો અને ૧॥" જાડો ખડચીતળો મને મળ્યો હતો. વળી બીજે વરસે એજ સ્થળેથી એટલા જ કદનો એક વધુ ખડચીતળો મળી આવ્યો હતો. મારો છેલ્લો અનુભવ સને ૧૯૪૦નો છે. એ વખતે બંગલાના છેલ્લા પગથીઆ આગળથી પસાર થતો ૧૮" થી ૨૨" લાંબો અને ½" જાડો નાનો ખડચીતળો જોવામાં આવ્યો હતો. આ તમામનાં શરીર ઉપર ગોળ ચકરડાં અને Stripes જેવાં નીશાન હતાં અને પેટનો ભાગ પીળચટ્ટો શ્વેત હતો."

લાગે છે કે ખડચીતળાને કાંકરીયા મણિનગરની ભૂમિ ભારે અનુકૂળ છે!

અમદાવાદ : તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩ —તંત્રી

૭. ઝેરનું ભક્ષણ : એક સ્પષ્ટીકરણ

પ્ર. પુ. ૨, અં. ૩ના ૧૩૮મા પૃષ્ઠના મથાળે આ વાકય છે:

"...ખડચીતળાની અને નાગની જાતના સાપ...એવી જાતનાં વિશિષ્ટ ઝેર ઉત્પન્ન કરે છે કે જે આસ્લ જાડરસોની સ્હામે બાથ ભીડી શકે છે અને એ રસની એમના ઉપર કશી જ વિનાશક અસર થતી નથી."

આ વિધાન મેં હોમસ બારબરના આધારે કર્યું હતું. એ વિષે મારા મનમાં શંકા તો હતી જ, પરંતુ એ લખતી વખતે અન્ય કોઈ આધારગ્રંથ મારી સમક્ષ ન હતો એટલે હું વધુ સ્પષ્ટીકરણ કરી શકયો ન હતો. હમણાં ખ્યાતનામા સર્પવિદ્વર કર્નલ વોલનો 'The Snakes of Ceylon' ગ્રંથ તપાસતાં, એમાં નીચેની હકીકત છે (પૃ. ૪૮૨):

"એ તો હવે અબાધિત સત્ય છે કે નાગનું ઝેર કોઈ પણ જાતનાં વિપરીત પરિણામ સિવાય મોટા જથામાં ગળી જઈ શકાય છે. હકીકતે એક ફતરાને ૧૦ ટીપાં-જો સ્નાયુ દ્વારા શરીરમાં દાખલ કરવામાં આવે તો

આટલા ઝેરથી ૧૦ કૂતરાં મારી શકાય – ખવડાવ્યાં હતાં પણ એની કશીય વિપરીત અસર થઇ ન હતી. અન્ય પ્રસંગે એક બકરીને ૨૦ ટીપાં ખવરાવવાથી પણ એવો જ નિર્દોષ પરિણામ આવ્યો હતો. ફેસર, ક્રમે ક્રમે પ્રમાણ વધારતા સ્નાયુ દ્વારા મારી નાખવા પૂરતું થાય એટલા ઝેરના પ્રમાણ કરતા ૧૦૦૦ ગણું ઝેર એક બીલાડીની ત્વચાદ્વારા શરીરમાં દાખલ કરવા સફળ થયો હતો. કાલમેટે પણ આવો જ પ્રયોગ કર્યો હતો અને એક બીલાડીને ૧૦૦૦ ગણું ઝેર ખવરાવવા છતા ઝેરની જરા પણ અસર દેખાઇ ન હતી. લોહીમાં જો ઝેર ભળે તોજ પ્રાણિમાત્રને ભયંકર પરિણામ લાવનારૂં થઈ પડે છે.... અનેક પ્રયોગો બાદ લેમ્બે સિદ્ધ કર્યું છે કે પુખ્ત ઉમરના માણસને મારી નાખવા માટે નાગના ઝેરના ૧૫ થી ૧૭ મિલિગ્રામ ($\frac{15}{1000}$ થી $\frac{17}{1000}$ ગ્રામ)પૂરતા છે. એ હિસાબે સરેરાશ એક નાગના ઝેરનો બંદાર (=૨૪૦મિલિગ્રામ) ૧૫ માણસોના પ્રાણ હરવા પૂરતો છે. અપવાદરૂપે એવો પણ નાગ નીકળી આવે કે જેની વિષસમૃદ્ધિ ૪૫ માણસોને મારવા પૂરતી પણ હોય ! એકટન અને નોવેલ્સ પણ પ્રયોગ દ્વારા આવા જ નિર્ણય ઉપર આવ્યા છે અને માણસને મારવાને પૂરતા ઝેરનું પ્રમાણ સૂકવેલા ઝેરના ૧૫ મિલિગ્રામ ($\frac{15}{1000}$ ગ્રામ) ઠરાવે છે.'

વોલના અભિપ્રાય પ્રમાણે (પૃ. ૫૨૩ એજન) ખડચીતળા (Russell's Viper) ના ઝેરને ખાવાથી પણ કશી હાની થતી નથી, એકટન અને નોવેલસે પ્રયોગદ્વારા સિદ્ધ કર્યું છે કે ખડચીતળાના ઝેરના ૪૨ મિલિગ્રામ – એટલે એક જ દંશદ્વારા એ જેટલું ઝેર ઘામાં દાખલ કરે છે તેનો ૪/૭ ભાગ – માણસના પ્રાણ હરવા પૂરતા છે. પુખ્ત વયનો ખડચીતળો ૧૪૫ મિલિગ્રામ જેટલું ઝેર વિષગ્રંથિમાંથી આપી શકે છે, જ્યારે પુખ્તવયનો નાગ એના વિષનિધિમાંથી ૮૮૨ાા મિલિગ્રામ જેટલું વિષ ઠાલવતો નોંધાયો છે.

અમદાવાદ : તા. ૮–૧૨–૧૯૪૩ —તંત્રી

૮. સાપના ઝેરના સફળ (?) ઉપચારો

'પ્રકૃતિ'ના ચૈત્ર ૧૯૯૯ના અંકમાં પ્રગટ થયેલી "સાપના ઝેરના ઉપચારો" વિશેની આપની (=તંત્રીની) નોંધ વાંચી આ પત્ર લખવા પ્રેરાયો છું.

સર્પવિષનો એકમાત્ર ઉપચાર એન્ટીવીનીન છે, તે વિષે બે મત હોઇ શકે ના, પણ ઉપચાર મોટા ભાગે લોકભોગ્ય નથી બનાવી શકાતો એ દુઃખદ ઘટના છે.

એન્ટીવીનીનની ગુણયુક્તતા (Potency) અમુક સમય પર્યંતની હોય છે તે બાદ એનો વપરાશ અર્થહીન નીવડે છે. વળી તેને શીત કબાટ (refrigerator) કે ઠંડી અંધારી જગ્યામાં કે બરફમાં રાખવું જોઈએ અને તદુપરાંત તેની કીંમત સામાન્ય મનુષ્યના ગજા ઉપરાંતની હોય છે, દરેક વર્ગના સાપ માટે નોખાં નોખાં એન્ટીવીનીન થાય છે એટલે દરદીને કયો સર્પ ડસ્યો છે તેની સાચી ભાળ ન લાગે તો ગમે તે પ્રકારના એન્ટીવીનીનનો ઉપયોગ અનૌપચારિક નીવડે અને દુઃખદ પરિણામ નીવડે તો ઔષધીને દોષ દેવાપણું રહે. એન્ટીવીનીનનો ડોઝ મોટો હોવો જોઈએ, નાગદંશથી

૧ સી સી. (=૧૭ ટીપાં) જેટલું ઝહેર માનવ લોહીમાં ભળે છેઃ એટલે તેમાં ૩૭૦ મિલિગ્રામ (=૫½ ગ્રેન) જેટલું ઘન ઝહેર હોય છે. ૧/૪ ગ્રેન ઘન ઝહેર પ્રાણહારક નીવડે છે. ૧૦ સી. સી. એન્ટીવીનીન ૨૦ મિલિગ્રામ ઝહેરને નિર્મૂળ કરી શકે છે, એટલે દર્દીને ઓછામાં ઓછું ૧૦૦ સી. સી. એન્ટીવીનીન આપવું જોઇએ. એન્ટીવીનીનનો ઉપચાર મોટા દવાખાનાં કે શહેરો પુરતો માનવસુલભ ખરો પણ સર્પદંશના બનાવો જ્યા સંખ્યાતિશય હોય છે ત્યાં ગામડાઓમાં એન્ટીવીનીનના ઉપચારની સર્વથા અસંભવિતતા અને અશક્યતા જ હોય છે.

ગામડાઓ અને એન્ટીવીનીનના અભાવે સર્પદંશના ઉપચાર માટે ઉપયોગી બે દવાઓ મારી જાણમાં છે. એક તો......ના શ્રી...ની બનાવટ...નામની...પ્રવાહી રૂપમા દરદીને સુધારવા માટે તેમજ ઇન્જેકશન રૂપમાં આવે છે. આ દવાની સફળતા માટે મેડીકલ જર્નલોએ ખુબ ગુણગાન કર્યાં છે. "It has been recognized by the five faculties of 'Medicine. In Central America—the *habitat of the Rattle Snakes...works wonders", they recorded."*

બીજી દવા ડો....ની બનાવટ "..." નામની છે. આ વનૌષધિ કપૂરની વાસવાળી લીલા રંગની પ્રવાહી હોય છે. "..."નો ઉપયોગ હરકોઇ કરી શકે એવો સરળ હોય છે. દવાનાં દશ ટીપા થોડા પાણીમાં મેળવી દરદીને દર પાંચ પાંચ મિનિટે પાવાના હોય છે. દરદી જાગત હોય તો તેને હાથ હલાવતાં ચાલવાનું હોય છે. દંશવાળી જગાએ મોટો ચીરો કરી ત્યાં દવાના ટીપાં નાખી દવા અંદર ઉતરે તેમ મસળવાનું હોય છે. જો દરદી ઘેનમા કે બેભાનાવસ્થામાં હોય તો તેના હાથ પગ હલાવી તેને જાગ્રતિમાં આણી દવા શરૂ કરવાની છે. જો દરદી દવા ગળે ન ઉતારી શકે તેમ હોય તો દર પાંચ મિનિટે દવાનાં ત્રણ ટીપાં તેના નાકમાં નાખવાનાં છે. શરીરમાં ઝહેરની અસર હોય છે ત્યાં સુધી દવાનો સ્વાદ મીઠો લાગે છે; નહી તો તેનો ખરો સ્વાદ કડવો છે. આ દવાવતી બાથી ૨ કલાક પર્યંત ઉપચાર કર્યા કરવાથી આરામ થવા માંડે છે.

"..."ના ગુણ અવગુણ વિશે આપણને વિશ્વાસ ના પડે એ સ્વાભાવિક છે. પણ ..થી પ્રગટ થતા મેડીકલ જર્નલ "..." માં ડૉ....એ નામનો લેખ લખ્યો છે. આટલા કેસોમાથી ફક્ત પાંચ કેસોમાં જ નિષ્ફળતા મળી છે.

સર્પદંશ ઉપરાંત "..." વીંછી, મધમાખી, મોટાં જંતુ વિગેરેના દંશ માટે પણ સફળ ઉપચાર તરીકે નીવડે છે. ડૉ....ના કહેવા પ્રમાણે સર્પદંશના સફળ પ્રતિકાર તરીકે ઓળખાતી વનૌષધિમાં "..."ની તોલે આવે એવું બીજું ચોક્કસ ઔષધ નથી. તેમને આ દવા માટે એટલું તો માન અને વિશ્વાસ છે કે તેઓ વાંચકોને, ડોક્ટરોને, મ્યુનીસીપાલીટીના અને લોકલબોર્ડોના વહિવટદારોને "..." વસાવવા અને સર્પદંશથી મૃત્યુ પામતા માણસોને તેના ઉપચારથી બચાવવા ભારપૂર્વક અપીલ કરે છે.

સર્પદંશમા તાત્કાલિક સારવાર અતિ મહત્ત્વની છે, શાથી કે નાગનું ઝહેર ૧૦-૧૫ મીનીટમાં જ લોહીમાં પ્રવેશી ચૂકે છે. પ્રાથમિક સારવારમાં કોઇકે ગ્હોડાવતી ચૂસી ચૂસીને લોહી કાઢી નાખવાનું હોય છે. આ પ્રયોગમાં ભારોભાર જોખમ સંભવિત

હોય છે. આના માટે બજારમાં Snakebite Suction Outfit મળે છે. આ Suction Outfit (ચૂસણ સાધન ?) કાચ કે ધાતુના પ્યાલાનું અને બે કદમાં મળે છે. નાનું સાધન આગળી કે એવા નાના અવયવ માટે ઉપયોગી અને મોટું સાધન બહોળી જગ્યા માટે ઉપયોગી. સાથે પાટા બાંધવા માટે રબરનાં દોરડાં પણ આવે છે.

સર્પદંશની જગ્યાએ તીક્ષ્ણ હથીઆરવતી ૧/૨ ઇંચ લાંબો અને ૧/૪ ઇંચ ઉંડો ચોકડી આકારનો કાપો કરી, તે જગ્યા ઉપર ચૂસણ સાધન લગાવવાનું છે. દર કલાકે વીસ મીનીટ પર્યંત ચૂસણ સાધન લગાવેલું રાખવું જોઇએ. અને તે દરમ્યાન તબીબી મદદ મળી આવે તો ઉત્તમ, નહિ તો ચૂસણ સાધન લગાડવાથી ઉપસી આવેલી જગ્યાની ધારો ઉપર હથીઆર વતી કાપા કરી લોહી કાઢી નાખવું જોઇએ. વધારે લોહી વહેવડાવવા માટે ઘા ઉપર એમોનીયમ કાર્બ (Amononium Carb) ઘસવું. આથી પુષ્કળ લોહી વહેશે અને લાલ લોહી વહે ત્યાં સુધી લોહી કાઢી નાખ્યા બાદ પુનઃ ચૂસણ સાધન લગાડવું જોઇએ. રબ્બરના પાટા ખૂબ જોરથી બાંધ્યા હોય અને તેથી રુધિરાભિસરણ અટકી જતા અન્ય વ્યાધિ (Gangrene) ના થાય તે માટે તે પણ પદર પંદર મિનિટે, થોડી સેકન્ડ માટે ઢીલા કરી, ફરી સખત બાંધવા જોઇએ. સર્પનું ઝેર લોહીમાં પ્રવેશતું અટકાવવા અને તેને બહાર કાઢી નાખવા માટે ચૂસણ (suction) અત્યાવશ્યક અને પ્રાથમિક જરૂરીઆતનું છે.

ડૉ. શિવપ્રસાદ કે. ત્રિવેદી

ઉમરેઠઃ તા. ૩-૯-૪૩ એલ. સી. પી. એસ. (મુંબઈ)

['સર્પવિષનો એક માત્ર ઉપચાર એન્ટીવીનીન છે' એ આપ પોતે જ કબુલ કરો છો એટલે આપે જણાવેલી બને દવાઓ માટે વિશેષ લખવાનું રહેતું નથી. અલબત્ત એન્ટીવીનીન લોકભોગ્ય નથી, એને શીત-કબાટમા રાખવું પડે છે, એ લાંબા સમય સુધી અસરકારક રહી શકતું નથી. ધિ. હકીકતો સાચી છે, પણ એ તો જુદો પ્રશ્ન છે. એન્ટીવીનીનની આ ખામીઓ દૂર કરવાના પ્રયત્નો થઈ રહ્યા છે, અને ભવિષ્યમાં એ ખામીઓ ઘણે અંશે નાબુદ થશે એ વિશે શંકા નથી. વળી કેટલીક બાબતો ઉપર વિજ્ઞાનીઓનો કાબુ હોતો નથી. ત્યાં લાચારી સેવવી પડે છે. દાખલા તરીકે એન્ટીવીનીન પુરતા પ્રમાણમાં બનાવવા માટે જોઈતું ઝેર મેળવવાની મુશ્કલી.'

જુદા જુદા સાપોનાં ઝેર માટે બની શકે તો જુદા જુદા ખાસ (Specific) એન્ટીવીનીન વાપરવા સલાહભરેલું છે, પણ એક સાપના ઝેર માટે બીજાનું એન્ટીવીન વાપરવાથી કોઈ જાતનું નુકસાન થતું નથી, પણ ફાયદો જ થાય છે એ સાબીત થઇ ચુક્યું છે. જુદા જુદા સાપોના ઝેરમાં થોડીઘણી રૈસાયણિક સમાનતા રહેલી હોય છે, એટલે અમુક સાપના ઝેરમાથી બનાવેલું એન્ટીવીનીન બીજા કોઇ પણ સાપના ઝેર માટે, એ બંનેના ઝેરમાં રહેલી સમાનતાના પ્રમાણમાં, ફાયદાકારક જ નીવડે છે. માટે જ્યારે જ્યારે જ્યારે Specific એન્ટીવીનીન અપ્રાપ્ય હોય ત્યારે ત્યારે પ્રાપ્ય એન્ટીવીનીનનો ઉપયોગ અવશ્ય કરવો જોઇએ. આ તમામ હકીકત 'પ્રકૃતિ'ના ગયા અંકમાં ૧૩૮ પૃષ્ઠ ઉપર સ્પષ્ટ કરેલી છે.

સાધારણ આંગળી જેવો જાડો ને વેંત લંબાઇનો એક સાપ જંગલમાં થાય છે. આ સાપ દૂઝણા ઢોરના આંચળે બાઝી પડે છે અને દૂધ ચસચસાવી પછી ખરી પડે છે. પણ ત્યાર પછી સાપ જે આંચળે ઢોરને બાઝ્યો હોય એ કાયમનો નકામો થઇ જાય છે. એમાથી દૂધની શેઢ નીકળતી નથી. આ સાપને "ગોધુ" "ગોદુ" કહેવામાં આવે છે. આ માત્ર સાંભળેલી વાત છે. આમાં કોઇ તથ્ય છે ખરૂં ?

(૩) દક્ષિણ ગુજરાતમાં "ફોડચી" નામથી ઓળખાતી સાપની એક જાત થાય છે. એનું ઝેર ઘણું જલદ ગણાય છે. ડંખવાળી જગા પર ભારે બળતરા થાય છે. આ સાપ જેને કરડ્યો હોય એ માણસને જો કોઇ તેલ-ઘીમાં તળાતી વસ્તુની ગંધ આવે તો મગજ ભમવા લાગે છે. લગભગ મહીના દીવસ સુધી ઓછાવત્તા પ્રમાણમાં આવી અસર રહે છે. આમ એના વિષમાં એવું શું છે જેથી તળાતા પદાર્થોની વાસની અસર સર્પદંશવાળાના મગજ પર થાય છે અને એ નિવારવાના કાંઇ ખાસ ઈલાજ છે ખરા ?

આ બાબત આપના તરફથી કાંઇ પ્રકાશ મળશે તો આભારી થઇશ. મારી નં. ૧ અને નં. ૨ ની વિગતમાં પ્રચલિત માન્યતાઓ જ આપના આગળ રજુ કરી છે જેથી ખરી હકીકત જાણવા મળે.

નવસારી. મણિભાઇ દ્વિવેદી

[૧. સાપનો 'મ્હોરો' લગભગ બધાજ મદારીઓ રાખે છે અને એ સાપના વિષને નાબુદ કરે છે એમ કહીને લોકોને ભારે કીમતે વેચે છે. હકીકતમાં હાડકાં, છીદ્રોવાળા પદાર્થો, બેરજી લાખ, અને બેન્ઝોઇન જેવા પદાર્થોમાંથી 'મ્હોરો' બનાવવામાં આવે છે. હાડકાં અને છીદ્રોવાળા પદાર્થોમાં લોહી અથવા કોઈપણ પ્રવાહી ચૂસવાનો ગુણ હોય છે અને બેરજી લાખ વિ. જેવા પદાર્થોમાં લોહી સાથે અથવા કોઈપણ પદાર્થ સાથે ચોંટી જવાનો ગુણ હોય છે. વિષને નાબુદ કરવાની એનામાં શક્તિ નથી હોતી. 'મ્હોરા' જેવી કોઈપણ વસ્તુ નાગના અગર કોઈ પણ ઝહેરી સાપના મોઢામાં થતી નથી તેમ જ એમાં સજીવ અંશ હોતો નથી.

૨. સાપ સ્વેચ્છાથી કદી દૂધ પીતો નથી, દૂધ એનો સ્વાભાવિક આહાર નથી, તેમજ પાળેલા સાપને દૂધ આપવામાં આવે તો શરૂઆતમાં તો ઉલટી કરી દૂધ બહાર કાઢી નાખે છે. એટલે કુદરતમાં સાપ બુદ્ધિપૂર્વક અથવા સ્વભાવજન્ય પ્રેરણાથી પીવાના ઈરાદાથી ગાયના આંચળને વળગે એ અસંભવિત છે, અને હજીસુધી સર્પવિદ્યામાં નિપુણ હોય એવા કોઇ પણ અભ્યાસીના જોવામાં કે જાણવામાં એ આવ્યું નથી. હા, આચળને કોઇ પ્રાણી ધારી ખાવાના ઇરાદાથી સાપ કરડે તો એના ઝેરની અસરથી આચળ નકામો થઈ જાય, સડી જાય અને છેવટે ખરી પણ પડે. "ગોધુ" નામ સ્થાનિક લાગે છે. મહારાષ્ટ્રમા કુરસાને 'ઘોણસ' (સં ગોનસઃ). કહેવામાં આવે છે. અપભ્રંશ થતાં થતાં તાપી સુધી પહોંચતાં 'ઘોનસ'નું "ગોધુ" કે "ગોદુ" નહિ બન્યું હોય ? આપ લખો છો એ સાપ કુરસાનું બચ્ચું હોવાનો સંભવ છે. એના કરડવાથી જ્યાં દંશ થયો હોય છે એ ભાગ સડી જાય છે. એ

સાપ જો આપ કોઈ વખત મેળવી શકો અને ગુ. પ્ર. મં. ને મોકલો તો એની જાત તેમજ નામનો નિર્ણય થઈ શકે અને એના ઉપર વધુ પ્રકાશ પાડી શકાય.

૩. "ફોડચી" નામ પણ સ્થાનિક લાગે છે. એના દંશથી આપ લખો છો એવી માણસ ઉપર થતી અસર કરનાર વિષવાળા કોઈપણ જાતના સાપ વિષે કંઈ માહિતી સર્પવિદોના જાણવામાં નથી. —ર]

૧૦ ઝેમેલ

'પ્રકૃતિ'ના ચોથા અંકમાં (પુસ્તક ૧, પૃ. ૨૩૩) 'ઝેમેલ'નો માહિતીપૂર્ણ આપનો લેખ વાંચતી વેળાએ, મારી વિદ્યાર્થી અવસ્થાનાં એ 'દોસ્તદારો'નાં કેટલાયે સંસ્મરણો તાજાં થયાં. એક વર્ષ તો તેમની વસતિ એટલી બધી વધી પડી હતી કે તેમના આવાગમનથી અમારી સ્કુલ બેચાર દિવસ પર્યંત બંધ રહી હતી! ચોમાસામાં એ ભૂગર્ભવાસીયોનો જન્મ અહીં 'ઉપદ્રવ' લેખાય છે. તે દગલાબંધ કૂવામા પડે છે અને તેથી દિવસો પર્યંત અમુક ભાગના લોકોને પાણી માટે બીજી દિશાના કૂવાનું શરણું લેવું પડે છે.

ઝેમેલને અહીં 'કનેડી' કહેવામાં આવે છે. ઉનાળામાં ધરતી તપી ઉઠે ત્યારે શિયાળામા સુષુપ્તિ ભોગવનાર મોટી કાળી કીડીયો ઘરની બહાર ઉભરાઈ આવે છે, એને અમે 'ઝેમેલો' કહીયે છીએ. બન્નેના નામમાં સરખામણું હોવાથી આ ઉલ્લેખ કરવાની રજા લઉં છું.

ઝેમેલને અડકતા તે ગોળ ચક્કરુ વળી જાય છે. આ તેની વૃત્તિ માટે આપે લખેલી સમજુતી ગ્રાહ્ય છે, પણ મારા ધારવા પ્રમાણે તેના પેટનો ભાગ બહુ sensitive (અંતસ્ત્વચા આચ્છાદન મર્મસ્થાન જેવો) હોઇ. તેના ઉપર ઈજા થતા, મૃત્યુદશા ના આવે તે માટે આત્મરક્ષણ કાજે તે 'ચક્કરુ' વળતી ના હોઈ શકે?—

ત્રિવેદી સ્ટ્રીટ, શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી
ઉમરેઠ : તા. ૩ જાન્યુઆરી ૧૯૪૩. L. C. P. S. (Bom)

[આપનો અનુભવ રસપ્રદ છે. ઝેમેલો અમુક સમયે ખૂબ ઊભરાય છે, એ વાત સાચી પરન્તુ તે અમુક મર્યાદિત સ્થળ પૂરતી જ. આપ જણાવો છો એવા વ્યાપક રૂપે ઊભરાતી મારા જાણવા સાંભળવામાં આવી નથી.

ઝેમેલોના ગોળ કૂંડાળું વળી જવા સબંધમા આપે કરેલો તર્ક વિચારપાત્ર છે. માત્ર એની પરીક્ષા કરવા યોગ્ય સાધનોના અભાવે એની યથાર્થતાનો નિર્ણય હું કરી શકતો નથી. અહિં એક વાત પ્રત્યે આપનું ધ્યાન દોરૂં છું. ઝેમેલ અનેક જગાએ માટી–ઢેખાળા–ઘાસ–પાન–કાંટા–ઝાંખરા, વગેરેમા સ્વચ્છંદે વિહરતી દેખાય છે. એ પ્રસંગે એના ઉદર ભાગને અનેક ખરબચડી વસ્તુઓનો સંસ્પર્શ થતો હોવો જોઈએ છતાં મર્મસ્થાનના સંરક્ષણ અર્થે એ એ પ્રસંગે એ કૂંડાળું વળી જતી દેખાતી નથી. એને કોઇ પ્રાણી સ્પર્શે તો જ તે ગોળ વીંટી પેઠે વળી જતી અનુભવીએ છીએ; પછી એ સ્પર્શ પીઠ ઉપરના જાડ કવચનો હોય કે એના મ્હોં કે પૂછડીના ભાગનો.—તંત્રી]

૧૧ ગુજરાતની ઝેમેલો

અ. પ્ર. પુ. ૧, અં. ૪ મા જે ઝેમેલોનો ઉલ્લેખ છે, એમના નમૂના અન્વેષણ અર્થે મે ઝુઑલૉજીકલ સર્વેના ડીરેક્ટર ડૉ. બેનીપ્રસાદને મોકલ્યા હતા. એમનો પરિચય એ આ પ્રમાણે આપે છે:

૧. જેના પ્રજનન કર્મનું મેં અવલોકન વર્ણવ્યું છે એ, મોટી, પડખા ઉપર ટપકાવાળી ભ્રૅમેલનું વર્ગીકરણ કરવું શક્ય નથી પણ એ, Anoplodesmus Tanjoricus (Pocock) ને મળતી, Anoplodesmus કુટુમ્બની કોઈક species જણાય છે.

૨. બીજી નાના કદની, પીઠ ઉપર L આકારની આડી શ્વેત રેખાવાળી ભ્રૅમેલ તે Streptogonopus Phipsoni (Pocock).

૩. કાનડાના જંગલમાની, સંડળના સંગ્રહમા છે તે, બૃહત્કાય ભ્રૅમેલની પારિભાષિક સંજ્ઞા : Thyropygus nigrolabiatus (Newp.)

આ. ભારતવર્ષની ભ્રૅમેલોની જીવનચર્યા સંબંધમા કશું જ સાહિત્ય ઉપલબ્ધ નથી. માત્ર એમની શારીરરચના, વર્ગીકરણ, વગેરેની શાસ્ત્રીય માહીતી આપતો એકજ લઘુગ્રંથ વિદ્યમાન છે, એનું નામ : 'Diplopoda of India', લેખક C. Attems (Memoirs of the Indian Museum Vol. XI, No. 4), ૧૯૩૬, એટલે ગુજરાતનાં પ્રાણીઓના અભ્યાસમાં અભિરુચિ રાખનાર માટે ભ્રૅમેલોનું અનેક અજ્ઞાત સમસ્યાપૂર્ણ વિશાળ ક્ષેત્ર અણખેડ્યું સુલભ પડ્યું છે.

અમદાવાદ : તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩ —તંત્રી

૬૨ ગુજરાતના ઇન્દ્રગોપ

અમદાવાદમા પ્રતિવર્ષ વર્ષાર્તુએ ઊભરાતા ઇન્દ્રગોપ (બીરબુટી)ના થોડા પ્રતિનિધિ મે ઝુઓલૉજીકલ સરવેને ઓળખાણ અર્થે મોકલ્યા હતા. એમની શાસ્ત્રીય સંજ્ઞા ડૉ. બેનીપ્રસાદે આવી આપી છે :

વર્ગ Acari (અંગ્રેજી Water Mites). નામ Trombidium grandissium (Koch.). ભારતવર્ષનાં આ પ્રાણિવિશેષની જીવનચર્યા, આહારવિહાર અને વયોમર્યાદા તેમ જ પ્રજનનવિધિની સમગ્ર સમસ્યા પણ હજુ અજ્ઞાત જ છે.

અમદાવાદ : તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩ —તંત્રી

૬૩ વીંછણ પોતાનાં બચ્ચાંને હમેશાં ખાઈ જાય છે?

બચ્ચાને ઉછેરવા તેમને કાચબીની પેઠે પોતાની પીઠ ઉપર લઈ ફરતી વીછણ માતા, વખત આવે પોતાના જણ્યાંને જ ભરખી જાય છે, એવી લોકકહેતી મેં સાભળી હતી. આના સમર્થનમા તા. ૧૬ મે ૧૯૪૩ના ઈલસ્ટ્રેટેડ વીકલી ઓફ ઇન્ડીયાના અંકના ૨૨મા પાન ઉપર દક્ષિણ હૈદ્રાબાદના મી. એ. સી. એડવર્ડ્ઝની એક ફોટો ચિત્ર સાથે લખેલી ટૂંકી નોંધ મારા વાંચવામાં આવી છે. આ માટે આપની તરફથી પ્રમાણભૂત જાણવાની ઈચ્છા છે.

ત્રિવેદી સ્ટ્રીટ, હૉ. શિવપ્રસાદ હ. ત્રિવેદી
ઉમરેઠ : તા. ૩ સપ્ટેમ્બર ૧૯૪૩ એલ. સી. પી. એસ. (મુંબઈ)

[વીંછણ માતા પોતાના બચ્ચાને ખાઇ જાય છે, એ વાત સાચી છે, પણ એવો કોઇ અબાધિત નિયમ નથી. કરોળીઆ માટે પણ એવી માન્યતા પ્રચલિત છે કે નર-માદાના સંવનન પછી, માદા નરને ખાઇ જાય છે. પરંતુ નિરીક્ષકો કહે છે કે જો માદા ભૂખી હોય તો જ નરને ખાઇ જાય છે, નહિતર નહિ; અને તે પણ અત્યંત જવલ્લે. વીંછણની બાબતમાં પણ આવું જ હોય છે. મેં પોતે, પોતાની પીઠ ઉપર અનેક બચ્ચાંને લઈ ફરતી વીંછણ પકડી હતી અને ડબ્બામાં પૂરી રાખી હતી. બે દિવસમાં તો બચ્ચાંએ પોતાની માનેજ સાફ કરી નાખી હતી ! —૨]

ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન

ગયો અંક છપાયા પછી નીચેની વ્યક્તિઓ મંડળમાં જોડાઇ છે:

આજીવન સભાસદ

શ્રી. ભગુભાઇ મોહનલાલ શાહ

સામાન્ય સભાસદ

શ્રી. મધુભાઈ ચીમનલાલ ચુડગર. શ્રી. શાન્તાબહેન કાળિદાસ અંજારીયા

શ્રી. મણિલાલ મૂળચંદ મિસ્ત્રી

●

શ્રી. બળવંતરાય કલ્યાણરાય ઠાકોરનો મણિમહોત્સવ

ગુજરાતના સુપ્રસિદ્ધ કવિ, વિવેચક, સાક્ષર અને ઇતિહાસવિદ શ્રી. બળવંતરાય કલ્યાણરાય ઠાકોરને ૭૫ વરસ પૂરાં થયાં, તે નિમિત્તે એમનું અભિનંદન કરવા અને દીર્ઘાયુ ઈચ્છવા, અમદાવાદની અગ્રગણ્ય સંસ્થાઓ તરફથી એક જાહેર મેળાવડો યોજવામાં આવ્યો હતો. તેમાં ભાગ લેવા આમંત્રણ આવવાથી ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ પણ એ શુભેચ્છામાં જોડાયું હતું. ગુજરાતની આધુનિક જાગૃતિના આરંભકાળની જે ગણીગાંઠી પીઢ વ્યક્તિઓ આજે વિદ્યમાન છે, એમાં શ્રી. ઠાકોર પ્રમુખ છે. એમની પ્રખર વિદ્વતા, નિર્ભીક વિવેચનકલા અને ઉચ્ચ કાવ્યભાવનાનો પ્રસાદ ગુજરાતને હજુ મળતો રહે, એવું મંડળ પ્રાર્થે છે. —હ.

અત્યંત મહત્ત્વનું

જે સભાસદોનું લવાજમ બાકી છે, તેમને તે તાકીદે મોકલી આપવા વિનંતી કારણ મંડળના નિયમ મુજબ લવાજમ વર્ષની શરૂઆતમાં જ ભરી દેવાનું હોય જેનું લવાજમ આવે નહિ તેને મંડળનું મુખપત્ર મેળવવાનો કે સભાસદનો કોઇ હક ભોગવવાનો અધિકાર રહેતો નથી. મંડળને આજસુધી સભાસદોએ સહકાર આપ્યો છે, તેવો જ સહકાર કાયમ આપતા રહે, એવો અમારો આગ્રહ છે.

EXPLORATION IN THE BACKYARD

"To travel the world, by land and sea, from pole to pole; to cross-question life, under every clime, in the infinite variety of its manifestations: that surely would be glorious luck for him that has eyes to see; and it formed the radiant dream of my young years, at the time when *Robinson Crusoe* was my delight. These rosy illusions, rich in voyages, were soon succeeded by dull, stay-at-home reality. The jungles of India, the virgin forests of Brazil, the towering crests of Andes, beloved by the condor, were reduced, as a field for exploration within four walls.

Heaven forfend that I should complain! The gathering of ideas does not necessarily imply distant expeditions. Jean-Jacques Rousseau herborised with the bunch of chick-weed whereon he fed his canary; Bernardin de Saint Pierre discovered a world on a strawberry-plant that grew by accident in a corner of his window; Xavier de Maistre, using an armchair by way of a post-chaise, made one of the most famous journeys around his room.

This manner of seeing the country is within my means, always excepting the post-chaise, which is too difficult to drive through the bushes. I go the circuit of my enclosure over and over again, a hundred times, by short stages: I stop here and I stop there; patiently I put questions and at long intervals, I receive some scrap of a reply.

The smallest insect village has become familiar to me; I know each fruit-branch where the Praying Mantis perches; each bush where the pale Italian Cricket strums amid the calmness of the summer nights; each downy-plant scraped by the Anthidium, that maker of cotton bags; each cluster of lilac worked by the Megachile, the Leaf-cutter.

If cruising among the nooks and corners of the garden do not suffice, a longer voyage shows ample profit. I double the cape of the neighbouring hedges and at a few hundred yards, enter into relations with the Sacred Beetle, the Capricorn, the Geotrupes, the Copris, the Decticus, the Cricket, the Green Grasshopper, in short with a host of tribes the telling of whose story would exhaust a life-time. Certainly, I have enough and even too much to do with my dear neighbours, without leaving home to rove in distant lands." —*Jean Henri Fabre*

[*in the Souvenirs Entomologiques, VI. p. 70* (*Translation*)]